33234/B
Vol I

Digitized by the Internet Archive
in 2016 with funding from
Wellcome Library

https://archive.org/details/b28772027_0001

ELEMENTI
DI STORIA NATURALE

DI N. G. LESKE

PROFESSORE DI STORIA NATURALE A LIPSIA, E MEMBRO DI MOLTE SOCIETA' SCIENTIFICHE, ED ECONOMICHE

Tradotti dal tedesco, aumentati, e migliorati

DA ERMENEGILDO PINI.

PARTE PRIMA

Contenente il discorso della Storia Naturale in genere, ed il Regno animale, in due Volumi con 12. tavole incise in rame.

VOLUME I.

MILANO. MDCCLXXXV.

Nell' Imperial Monistero di s. Ambrogio Maggiore.
CON APPROVAZIONE.

WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY

PROEMIO

DEL TRADUTTORE.

Dall' Italia non è per anco uſcito un libro elementare di Storia Naturale. Quella ebbe bensì nei Malpighii, nei Redi, nei Valliſnieri, ed in altri eccellenti Oſſervatori i primi o Maeſtri, o Riſtoratori di queſta ſcienza; ed ora pure nei Fontana, negli Spallanzani, ed altri aſſai ha de' valenti ſoſtenitori del vero metodo di promoverla. Ma gli Ingegni Italiani ſembrano più pronti al ritrovamento di coſe nuove, che pazienti a occuparſi tanto ſulle opere altrui, quanto è neceſſario di fare per comporre un buon libro elementare. Di qui è forſe, che l' Illuſtre Profeſſore ed Oſſervatore Spallanzani allora che pensò ad appreſtare agli Italiani un libro, che poteſſe in qualche modo far le veci d' una Iſtituzione a queſta ſcienza, tralaſciò per qualche tempo le ſublimi ſue ricerche, che a giuſta ragione lo reſero così celebre, e non ricusò di divenire Traduttore, ed inſieme Illuſtratore della Contemplazione della natura dell'egregio ſuo amico il sig. Bonnet. Allora quando egli nell' anno 1769. produſſe la traduzione di queſto libro pubblicato la prima volta nell'anno 1764., erano paſſati ſolo tre anni da che era comparſa la duodecima edizione del ſiſtema di Linneo, i cui primi abbozzi, che ſucceſſivamente furono dal loro Autore aumentati, e migliorati, aveano veduta la luce ſino

dall'anno 1735. Onde a que' tempi la Contemplazione della natura, quantunque aliena da ogni ſiſtema, cioè da una conveniente preciſione d'idee relative agli eſſeri naturali, e quantunque mancante delle moltiſſime ſcoperte, che in ſeguito furono fatte, ben poteva eſſere lodevolmente preſentata agli ſtudioſi della natura. Le viſte filoſofiche, che vi ſono ſparſe, lo ſpirito d'oſſervazione, che vi ſi rileva, la curioſità, che vi ſi ſtuzzica ſu diverſi oggetti, l'aſpetto di maravigliofo, in cui ſonovi poſte le coſe, erano altrettanti allettativi alla lezione del libro atti ad invaghire il lettore della ſcienza, ed a moltiplicarne i ſtudioſi.

Al preſente però l'aſpetto della Storia Naturale è del tutto mutato. Eſſa da 30. anni addietro fu aumentata da innumerevoli ſcoperte, e da un prodigioſo numero di produzioni naturali; così che molte coſe, le quali per innanzi erano maravigliofe per la rarità, ora ſono divenute tanto volgari, che chi le propoſeſſe con quell'aria di maraviglia, con cui furono eſpoſte dal sig. *Bonnet*, darebbe argomento o di puerilità o d'ignoranza delle fatte ſcoperte. Per tali aumenti ſi è pure ſempre più riconoſciuta la neceſſità di far precedere alle oſſervazioni, o almeno di congiugnere con eſſe un'eſatta nomenclatura. La neceſſità di un ſiſtema, e la ſuperiorità del Linneano è ora riconoſciuta anche dai più celebri Oſſervatori. Le opere del *Pallas*, di *O. F. Müller*, del Cav. *Born*, del Profeſſore *Scopoli* e di tutti gli altri più celebri Scrittori di Storia Naturale dimoſtrano, che

per eſſere buon Naturaliſta conviene eſſere o Linneano, o Autore di un ſiſtema non inferiore a quello di Linneo; ed ora mai nella Storia Naturale niſſuno è ammeſſo per filoſofo ſe non è anche Nomenclatore. E veramente non era difficile a comprenderſi, che ſiccome gli uomini non poſſono comunicarſi tra loro le idee anche dei più volgari oggetti ſe non per mezzo di determinati ſegni, o vocaboli, così era neceſſario di fiſſare anche pei prodotti naturali un linguaggio comune a tutti gli ſtudioſi della natura. Queſto nella grandiſſima moltitudine di prodotti naturali non poteva aver luogo ſenza ridurli ad un ſiſtema, oſſia ad un' ordinata diſtribuzione in claſſi, generi, e ſpecie, i caratteri delle quali diviſioni foſſero preſi dalle oſſervazioni, e dall' interna ed eſterna ſtruttura degli eſſeri medeſimi. Il Linneo intrapreſe in tutta l'eſtenſione queſta grand' opera, che fu il frutto di un immenſo travaglio; e ſebbene il ſuo ſiſtema non ſia ſenza difetti, pure meritò di eſſere adottato in tutta l' Europa, o almeno di eſſere dapertutto conoſciuto. La mancanza di nomenclatura troppo negletta in Italia, ove molti illuſtri uomini ſi ſono sforzati di ſcreditarla col farla riguardare come un aggregato di arbitrarj, e barbari nomi, rende tuttavia poco utili molte opere nell' Italia prodotte, le quali altronde meriterebbero di eſſere oltremonti più conoſciute ed apprezzate. Sarebbe parimenti facile addurre molti eſempj di belle oſſervazioni ſu piante, ed animali, in cui ſu quali oggetti ſieno ſtate eſeguite, non

ſi puó per l'omiſſione di atta nomenclatura ſapere ſe non da quelli ſteſſi, che le fecero; giacchè le deſcrizioni, con cui hanno creduto di ſupplire alla ricevuta nomenclatura, non ſomminiſtrano caratteri deciſivi di diſtinzione. La barbarie, di cui altri accuſa i nomi Linneani, non puó eſſere tale ſe non per chi ignora la lingua greca, dalla quale con mirabile, e ſignificante laconiſmo ſono dedotti; e chi avrà cognizione di queſta lingua, la quale altronde è o utile, o neceſſaria a qualunque ſcienza, non troverà tali nomi alieni neppure della delicatezza dell'orecchio Italiano, ed avrà una maggiore facilità di apprenderli, e di averli famigliari.

Atteſe le accennate rivoluzioni rapidamente ſeguite nella Storia Naturale, egli è chiaro, che per formarne un elemento tre condizioni tra le altre ſono richieſte, cioè 1. che queſto contenga i principj neceſſarj per intendere i ſiſtematici ſcrittori di queſta ſcienza; 2. che gli eſſeri naturali vi ſieno diſtribuiti ſecondo il migliore ſiſtema; 3. che le nuove ſcoperte vi ſieno inſerite in conveniente ordine.

Per la celebrità dell' Autore della Contemplazione della Natura e del ſuo Illuſtratore, ſarebbe ſtato deſiderabile, che queſta per mezzo di addizioni, e ſupplementi poteſſe eſſere ridotta ad una iſtituzione adatta ai noſtri tempi. Ma chiunque aveſſe tentata l'impreſa avrebbe trovato di eſſa più facile il fare onninamente un libro elementare. Primamente ſarebbe ſtato neceſſario il

comporre di nuovo tuttociò, che ho detto eſſer neceſſario ad un libro di tal natura: il che avrebbe formata già la principal parte di tutta l'opera: inoltre ſarebbe convenuto correggere a norma di qualche buon ſiſtema una gran parte dei capitoli della Contemplazione, o anzi ſarebbe convenuto di ommetterli onninamente. Queſte due operazioni ſarebbero ſtate del tutto neceſſarie: perciocchè il sig. *Bonnet* non ſolo non ſegue niſſun ſiſtema, ma laſcia ogni ordine di Eſſeri in tanta indeterminazione, che dopo di averlo letto, non ſi è in iſtato di diſtinguere il Peſce dall'Uccello, nè l'Uccello dal Poppante. Io non credo, che alcuno ſtimerà poco onorevole pel chiariſſimo Autore queſta propoſizione, giacchè egli ſteſſo profeſſa di non ſaper fare tali diſtinzioni, e ſulla ſuppoſta impoſſibilità di diſtinguere tra loro gli Eſſeri appoggia il penſiero da molti ſtimato aſſai filoſofico, cioè la catena degli eſſeri. Di tali coſe ognuno ſi convincerà, il quale eſſendo prima iſtruito del ſiſtema Linneano legga la 3.ª, e 4.ª parte della Contemplazione. Io qui ſolo ne traſcriverò due Capitoli. Per primo ſia il Cap. XXVI. della parte terza, che ha per titolo *Paſſaggio dai Peſci agli Uccelli*. „ Dal „ fondo dell'acqua veggo lanciarſi ſu in aria il „ Peſce volante, che ha le penne ſomiglianti al„ le ali del Pipiſtrello, e qui credo di eſſer giun„ to agli uccelli. Ma veggo inoltrarſi ſulla ſpon„ da del mare un inſigne animale, che nella „ teſta, e nelle parti anteriori ſomiglia al Lione,

„ e nelle posteriori ai Pesci. Non ha squame, e
„ va mercè due robuste zampe corredate di diti,
„ e natatojo, e costui chiamasi Lion marino. A
„ questo succedono il vitello di mare; l'Ippo-
„ potamo, o Caval marino, e tutti i Cetacei.
„ Il Cocodrillo, e la Testuggine fanno qui pure
„ la loro comparsa, e già mi trovo tra i qua-
„ drupedi. *Senza osar dunque determinar quì*
„ *l' andamento della natura mettiamo frattanto*
„ *gli Uccelli tra i Pesci, e gli animali qua-*
„ *drupedi; e ricordiamoci solo, che il grande*
„ *e il piccolo quì non si debbono considerare.*
„ *Posto il qual ordine* gli uccelli acquatici si col-
„ locheranno immediatamente al di sopra del
„ Pesce volante. Gli uccelli amfibii, o a cui
„ servono del pari l'acqua, e la terra, occupe-
„ ranno l'anello, che siegue, e così metteranno
„ in comunicazione le contrade acquatiche con
„ le terrestri, e le aeree". Nel Capitolo XXVIII.
intitolato *Passaggio dagli uccelli ai quadrupedi*,
così si esprime. „ Uccelli velluti, che hanno le
„ orecchie, che sporgono in fuori, la bocca ar-
„ mata di denti, il corpo sostenuto da quattro
„ gambe provvedute di piccoli artiglj, sono egli-
„ no veri Uccelli? quadrupedi, che volano con
„ due grand' ali membranose, sono eglino veri
„ quadrupedi? Il Pipistrello, e lo Scojattolo vo-
„ lante sono questi bizzarri animali sì acconci a
„ confermare la graduazione, che passa fra tutte
„ le produzioni della natura. Lo struzzo dai piedi
„ di Capra, che si può dire piuttosto correre

„ che volare, ſembra un altro anello, che uniſce „ gli uccelli ai quadrupedi “.

In queſti due capitoli pertanto il sig. *Bonnet* moſtra di non ſaper determinare ſe il Peſce volante ſia un uccello; riguarda l'Ippopotamo, il Leone marino, ed i Cetacei come Peſci; e le Teſtuggini come medie tra i peſci, ed i quadrupedi; non oſa indagare gli andamenti della natura in queſti eſſeri, ed in conſeguenza mette gli uccelli tra i peſci, ed i quadrupedi; e dopo d'aver fatta queſta confuſione, che egli ivi chiama *ordine*, viene poi a formare diverſe gradazioni di eſſeri. Parimenti non ſa determinare ſe il Pipiſtrello, e lo Scojattolo volante ſieno uccelli o quadrupedi, e finalmente gli ſembra da dover mettere lo Struzzo come un eſſere medio tra i quadrupedi, e gli uccelli.

Un Linneano, il quale abbia lette, ed inteſe ſoltanto le prime due pagine del ſiſtema di *Linneo*, ſa toſto determinare gli animali, in cui reſta ſoſpeſo il sig. *Bonnet*; e tra eſſi non trova alcuna gradazione, o catena. Primamente un tal Lettore avverte, che la Claſſe dei quadrupedi, la quale fu introdotta dagli Antichi ſenza darne una preciſa idea, al preſente non ha più luogo, e che una gran parte degli animali così chiamati appartiene alla Claſſe Linneana dei Poppanti, o Allattanti. Egli riflette di più, 1. che ſecondo tal ſiſtema per riguardare un animale come Poppante conviene, che abbia il cuore a due auricole, e a due ventricoli, un ſan-

ſangue roſſo, e caldo, che ſia viviparo, e che allatti i ſuoi parti; 2. che la Claſſe degli uccelli oltre al cuore, ed al ſangue ſimile a quello de' Poppanti, ha per carattere, che gli animali ſieno ovipari; 3. che gli Amfibj, ed i Peſci hanno di comune carattere un cuore con un ſolo ventricolo, ed un' auricola, un ſangue roſſo, e freddo, ma che i primi ſono forniti di polmoni, ed i ſecondi ne ſono privi, ed hanno invece le ſole branchie. Per tali coſe il Linneano eſaminando i ſopraindicati animali in quelle parti, in cui ſono coſtituite le differenze delle Claſſi, toſto incontraſtabilmente decide che il Pipiſtrello, e lo Scojatolo volante ſono Poppanti, e che il peſce volante è peſce, e che lo ſtruzzo è uccello. Che queſti animali volino, o non volino è per lui coſa indifferente; perciocchè il volo non entra tra i caratteri, per cui diſtinguesi una Claſſe di animali da un' altra. Che ſe il volare doveſſe far dubitare ſe un animale ſia uccello o no, dovrebbero pur anco le moſche, le farfalle, e molti altri inſetti volanti cadere ſotto a queſto dubbio. Parimenti il ſeguace del buon ſiſtema ripone non già tra i Peſci, ma bensì tra i Poppanti, l' Ippopotamo, il Leone marino, il Vitello di mare, e tutti i Cetacei: giacchè in eſſi riconoſce deciſamente i caratteri fiſſati pei Poppanti. Nè la facoltà, che queſti animali hanno di vivere nell' acqua, lo fa titubare nella ſua eſtimazione: perciocchè l' elemento, in cui abitano, non entra nei caratteri ſtabiliti per diſtinzione di queſta

Claſſe di animali dalle altre: inoltre Egli comprende, che ſe il vivere nell' acqua baſtaſſe per far riguardare come Peſci gli animali viventi in tal elemento, converrebbe pure tra peſci annoverare i Gamberi, e molti altri inſetti d' acqua, come pure i Polipi, le Lumache, e tutti i vermi acquatici.

Finalmente Egli deciſamente riporrà tra gli Amfibj la Teſtuggine, giacchè in quella riconoſce i caratteri fiſſati per queſta Claſſe; nè l' avere eſſa 4. gambe lo farà dubitare della ſua deciſione; giacchè il numero delle gambe non entra tra i caratteri delle Claſſi.

In conſeguenza delle fatte determinazioni di queſti animali, egli non vi trova veruna gradazione, o catena, giacchè vi riconoſce quelle differenze deciſe, che generalmente ſono ſtate ſtabilite per diſtinguere tra loro i Poppanti, gli Uccelli, gli Amfibj, ed i Peſci.

Da tali coſe mi ſembra abbaſtanza, e manifeſtamente provato ciò, che più ſopra ho propoſto: il che per altro niente toglie al rimanente dei pregi di quell' opera Bonnetiana, nè potrà diminuirne i leggitori della medeſima. Se per le eccezioni fattevi il sig. Bonnet non ſarà da alcuni riguardato nè come un rigido diſegnatore della natura, quale è il Linneo, nè come un vivace Pittore della medeſima, quale è il sig. *de Buffon*, almeno i fiori di Storia naturale, che vi ha raccolti, e diſtribuiti in elegante forma, richiederanno ſempre, che Egli ne ſia conſidera-

to come un piacevole Fioriſta ; e queſt' Opera occuperà ſempre tra i libri di Storia naturale quel luogo , che tra gli animali ha quel ſingolare verme chiamato *Polipo a mazzetti* , che nel Cap. XI della par. 8. fu elegantemente dal *Bonnet* deſcritto . Egli è pur vero , che a quelli , i quali ſieno iſtruiti del Siſtema Linneano fondato ſulle reali , e caratteriſtiche proprietà degli eſſeri, la lezione di quell' opera potrà forſe in gran parte riuſcire o indifferente , o anche intollerabile ; ma pochi ſono quelli , che abbiano l' abilità , e la coſtanza di ſtudiare quegli ſchizzi di eſſeri , che il *Linneo* ha formati , e di occuparſi a ſcifrare quelli quaſi Egiziani geroglifici , con cui gli ha delineati ; onde tutti quelli , che leggono per eſſer piacevolmente intertenuti , o per divenire Filoſofi ſenza fatica , non ommetteranno di profittare della Contemplazione della natura , sì che le edizioni di eſſa , che già ſono più di ſette , potranno eguagliare col tempo il numero delle edizioni del Siſtema Linneano , che già ſono più di quattordici .

Ora non avendo l' Italia in ſua lingua un libro elementare di Storia naturale , nè eſſendo ora riducibile a tale uſo l' italiana traduzione della Contemplazione della natura , e per altra parte volendo io per la richieſta da molti fattane appreſtare agli Italiani una Iſtituzione di queſta ſcienza , a comporre la quale io era dalle circoſtanze mie impedito , ho ſtimato di ſupplirvi col tradurre dall' Idioma tedeſco il miglior libro ele-

mentare, che a giudizio anche d' intelligenti perſone finora ſiaſi pubblicato. L' Autore di eſſo è il sig. *Leske* Profeſſore di Storia naturale a Lipſia, membro di molte Accademie inſigni, e celebre per altre ſue opere in Italia per altro poco, o niente conoſciute. Suo intendimento in queſt' opera è di trattare di tutti e tre i Regni della natura. Ma finora ha pubblicato ſoltanto il Regno Animale, oſſia la Zoologia. L' ordine, che vi ha ſeguito, non può certamente eſſere più atto ad iſtruire. Egli comincia dalle coſe più generali, e ſcende gradatamente alle più particolari. Ogni coſa, che dice, è dichiarata con parole, con figure, e con eſempj, oſſia colla citazione di eſſeri, ſu cui ſi poſſono riconoſcere le proprietà, che eſpone: tutto ciò, che precede, è una preparazione a ciò, che dee venire in ſeguito. Ad ogni Claſſe, ed Ordine di animali premette alcuni ragionamenti corriſpondenti; e queſti ſebbene ſembrino contenere in gran parte le ſole definizioni dei termini ſcientifici, oſſia la nomenclatura, pure realmente ſono come un anatomia paragonata di diverſe parti degli animali, ed una comparazione della loro economia animale, e delle loro maniere di vivere: da che i detrattori ſteſſi della nomenclatura potranno conoſcere, quanto ſia importante l' apprenderla, quali ſieno i principj, ſu cui è appoggiata, e da quanto ſublimi ricerche eſſa dipenda; e queſto pure ſervirà di vittorioſa apologia in favore di que' Naturaliſti, che coltivano la parte ſiſtematica della ſcienza.

Nelle prime cinque claſſi l' Autore generalmente ſegue il ſiſtema di *Linneo*. Solo avvi qualche mutazione nell' ordine, ſecondo il quale il Linneo fece ſuccedere una diſtribuzione di animali all' altra. Il motivo di tali mutazioni fu principalmente per avvicinare maggiormente quegli animali, che ſembravano tra loro più ſimili, e così concatenarli quaſi tra loro. Nella ſeſta claſſe, cioè in quella dei Vermi, ſeguc maſſimamente il ſiſtema di *O. F. Müller*, a cui per altro fece qualche piccolo cangiamento. Siccome però dopo il *Linneo* molti nuovi generi di animali ſonoſi ſcoperti, così a ſuo luogo gli ha inſeriti almeno in gran parte, ritenendo i caratteri già ſtabiliti da chi produſſe tali generi.

L' Autore ſarèbbe certamente ſtato più commendabile, ſe aveſſe compiutamente ſeguito il ſiſtema Linneano, giacchè la catena degli eſſeri, per riguardo alla quale fece le indicate mutazioni, fu, come nella Introduzione dimoſtrerò, un mal inteſo volo filoſofico; e per altra parte i cangiamenti introdotti in tal ſiſtema non poſſono che produrre qualche confuſione negli ſtudioſi della Storia naturale. Ad ogni modo a queſto inconveniente ſembra abbaſtanza provveduto colla denominazione Linneana, che ad ogni genere, e ſpecie è appoſta; il che fu fatto anche nella ſeſta claſſe: onde facilmente gli Animali indicati in queſti Elementi poſſono eſſere confrontati, e riconoſciuti nel ſiſtema di *Linneo*.

Io non ſono tanto ammiratore di queſto ſiſtema che reputi non poterſene fare altro migliore. Veggo anzi, che eſſo in molte parti dee eſſere emendato, ed aumentato, ſiccome già in parte fu eſeguito. Ma ben dico, che per evitare i continui cangiamenti di nomenclatura, oſſia delle idee, ſotto le quali gli eſſeri ſi apprendono, dovrebbe quello eſſere ritenuto il più che ſia poſſibile, aggiugnendovi ſolo in conveniente luogo quei generi, e quelle ſpecie, che ſi vanno ſucceſſivamente ſcoprendo. Non oſtanti però le premure dei Naturaliſti ad uniformarſi a queſto ſiſtema, eſſo anderà ſucceſſivamente aumentandoſi, e cangiandoſi di tanto, che più non ſi riconoſcerà dal ſuo Autore; il che allora interverrà, quando alcuno ne intraprenda una eſpoſizione più facile, più elegante, e più copioſa.

Siccome già da alcuni anni per un uſo troppo fatale alla Republica letteraria molti eruditi, abbandonata la lingua latina che ad eſſi era comune, intraprendono a ſcrivere nella loro lingua nativa, e così ognuno ſi pone vicendevolmente il carico o di ignorare almeno per un dato tempo le ſcoperte proprie delle diverſe nazioni, o di dover quaſi infanciullire ſulle Gramatiche, e ſui Dizionarj, così l' Autore ha ſtimato di aggiugnere ai generi, ed alle ſpecie degli animali i nomi proprj delle più colte lingue dell' Europa, cioè oltre ai Latini, e Tedeſchi anche i Franceſi, e gl' Ingleſi; ed io inoltre vi ho aggiunti gli Italiani; e poichè maſſime negli

Anfibj, negli Inſetti, e nei Vermi la lingua noſtra è ancora molto ſcarſa di vocaboli proprj, perciò mi è convenuto formarne dei nuovi, ſeguendo le regole, che altrove ho eſpoſte.

Eſſendo queſti elementi ſcritti con ordine, con chiarezza, con preciſione di idee, e con copia di opportuni confronti, eſſi certamente voglionſi riguardare come opera del tutto filoſofica, e per eſſa lo ſtudioſo ſarà in iſtato di contemplare la Natura in una maniera più verace, ed incomparabilmente più ampia di quella che ci eſpoſe il sig. *Bonnet*, la quale per lo più conſiſte in un aggregato dei fatti più ſingolari non ridotti a unità di ſiſtema, ma ſolo riportati a certi fini, che un buon ſiſtema dimoſtra fallaci. Ad ogni modo però eſſi non ſi poſſono dire onninamente ſcritti con quelle viſte filoſofiche, che ſieno atte a mettere in una certa attività l' ingegno del Lettore; ſpeſſo pure vi manca quello ſpirito d' oſſervazione, da cui la Storia naturale ha avuto, ed attende i ſuoi progreſſi. A tali mancanze io ho procurato di ſupplire coll' Introduzione, che ho premeſſa alla Traduzione, come anco con molte note, colle quali parimenti ho emendati alcuni errori dell' Autore, ed ho dichiarati varj oggetti.

In tal modo io mi luſingo, che queſta Traduzione poſſa ſoddisfare ai due fini, che devono eſſere proprj di una Iſtruzione elementare, cioè di abilitare lo ſtudioſo a conoſcere le coſe già ſcoperte, e a diſcoprirne per ſe medeſimo

delle

delle nuove. Chiunque però ſtimerà di occuparviſi avvertirà primamente, che queſto libro, ſebbene poſſa in molte parti ſomminiſtrare un aggradevole ed iſtruttivo trattenimento, pure è fatto propriamente non per eſſere ſemplicemente letto, ma per eſſere ſtudiato; in ſecondo luogo dovrà riflettere che di una ſcienza, la quale riſulta da principj generali dedotti dalle ſingole oſſervazioni, epperò ſoggetti per lo più ad eccezioni, non mai ſi può avere una compiuta notizia; e che la maggiore ſcienza noſtra non dee eſſere valutata nè dalla moltitudine dei principj generali, che ci formiamo colle ſpecolazioni, nè dalla moltitudine degli oggetti ſingoli, che conoſciamo per oſſervazione; ma bensì deve eſtimarſi dal ſapere un maggior numero di principj generali combinati colla cognizione di un numero maggiore di eccezioni.

Lo ſcopo principale del sig. *Leske* fu di fare un libro, il quale gli ſerviſſe per eſſere ſpiegato a' ſuoi Uditori; ed a tal fine è del tutto adattato, ſiccome quello che è conciſo in ogni parte, che tratta, ma copioſo nella moltitudine degli oggetti che tocca; così che il Profeſſore nelle eſpoſte materie ha campo di aggiugnere, e di dichiarare quanto gli piace. Ed è bensì vero, che per la brevità eccita anzi la curioſità de' Leggitori di quel che la ſoddisfi. Ma queſto ſteſſo è appunto ciò che richiedeſi in un libro diretto alla iſtruzione di giovani ſtudioſi della ſcienza; la cui curioſità, ſecondo il

consiglio dell' illustre Conte di Buffon, vuolsi anzi solleticare, che saziare. Che se ad alcuno piacesse di avere una più ampia notizia delle materie esposte, a Lui potrà pure servire di guida quest' opera, in cui a suo luogo sono citati quasi tutti i libri, che ne trattarono, accompagnati molte volte da un breve giudizio sul loro pregio.

Sebbene l' intendimento dell' Autore sia stato di fare un libro da spiegarsi nelle pubbliche lezioni, pure dalle cose poc' anzi accennate è manifesto, che esso è pure opportunissimo a chi voglia da sestesso studiare questa scienza: solo per avvantaggiarne più facilmente gioverà, che egli abbia in pronto un certo numero di naturali produzioni per riconoscervi certe proprietà, che coi soli vocaboli non possono essere abbastanza spiegate.

Rimane, che io quì avverta, che nel tempo, in cui già era avanzata la stampa della Traduzione, mi pervenne una seconda edizione dell' opera fatta dal *Leske* nel 1784. con varie addizioni, ed alcune emendazioni. Siccome però le cose aggiunte ed emendate non erano di molta importanza, ed a molte io già avea supplito colle note, così ho stimato di poter ritenere la porzione già stampata della Traduzione, aggiugnendo in fine del primo volume a modo di Supplemento quelle cose, che parevano da non ommettersi. Nel resto io ho proseguita la traduzione a norma della seconda edizione,

così che quella si può riguardare come fatta su di questa.

Del resto la Traduzione è quasi letterale; solo mi sono presa qualche libertà nelle citazioni delle figure di diversi autori, aggiugnendone alcune, ed altre ommettendone. Quanto alle note da me apposte, esse sono distinte con questo segno (T.). Per maggiore comodo dei Leggitori vi ho aggiunto un copioso Indice Italiano, in virtù del quale il libro potrà servire come di un Dizionario comune di Storia naturale, o anzi di Zoologia. Ogni sistema, come in una nota dimostro, è quasi come un Dizionario a rovescio dei comuni, nel quale, date certe proprietà, si conosce il nome che dee darsi all' essere, in cui tali proprietà si sono per osservazione riconosciute. Ma per mezzo di un Indice alfabetico dei nomi sistematici, accompagnato dalle citazioni dei siti, in cui i nomi sono inseriti, il sistema si riduce ad un Dizionario comune, il cui uso consiste nel trovar la significazione, o le proprietà di una cosa, dato che ne sia il nome.

PROSPETTO DELLE MATERIE CONTENUTE NELL' OPERA.

INTRODUZIONE DEL TRADUTTORE

Sull' Unicità degli Esseri fisici, e sulle loro variazioni.

VOLUME I.

Sezione Prima.

DElla Storia naturale in genere §. 1-10. - - - - *pag.* 1-35

Sezione Seconda.

Dei Corpi organizzati in genere §. 46-111. - - - - - 35-47

Sezione Terza.

Del Regno animale in genere §. 46-111. 47-91

Sezione Quarta.

Dei Poppanti §. 112-140. - - 91-182

Sezione Quinta.

Degli Uccelli §. 141-171. - 182-268

VOLUME II.

Sezione Sesta.

Degli Anfibj §. 172-190. - - 1-42

Sezione Settima.

Dei Pesci §. 191-211. - - 43-86

Sezione Ottava.

Degli Insetti §. 212-239. - - 86-225

Sezione Nona.

Dei Vermi §. 240-254. - - 225-280

DICHIARAZIONE
DELLE TAVOLE.

TAVOLA I.

FIG. 1. Il Cuore umano (§. 54.).

1. Il ventricolo anteriore: 2. l' auricola anteriore: 3. l' auricola posteriore: 4. le vene polmonari della parte sinistra riconducenti il sangue; queste dalla parte destra sono tagliate via: 5. le arterie polmonari: 6. la vena cava superiore, che si scarica nell' auricola anteriore: 7. l'Aorta, che ascende dal ventricolo posteriore, insieme colle arterie tagliate, le quali portano il sangue ai visceri superiori, ed alla testa, e col tronco annesso rivolto in giù: 8. il ramo delle arterie polmonari, che esce dal ventricolo anteriore: 9. l' unione del medesimo coll' Aorta: 10. il ventricolo posteriore.

Fig. 2. Il Cuore di una Rana.

2.A Il cuore nella sua situazione naturale: a. il ventricolo: b. l' auricola: f. l' arteria co' suoi rami d,d, che vanno nei polmoni: e,e rami, che vanno nei piedi d' avanti: f,f rami diretti alla testa; g,g le vene polmonari, che riconducono il sangue al cuore; ii,hh i loro rami: k vene, che dalla parte posteriore del corpo riconducono il sangue, insieme coi loro rami.

2.B Lo stesso cuore col ventricolo situato indietro affinchè si possa vedere, come la vena

riconducente k non entri nel ventricolo, ma nell' auricola.

Fig. 3. Il Cuore di un Carpio.

a. Il ventricolo: b l' auricola: c il bulbo dell' arteria; d,d le vene, che si dilatano nelle branchie: e. il ricettacolo del sangue, in cui questo si raccoglie prima di entrare nell' auricola: f,f,f vene, che riconducono il sangue.

Fig. 4. Il Cuore di un Granchio.

a. Il cuore: b,b,b le arterie: c la vena che riconduce il sangue.

Fig. 5. Il Cuore di una Polmonia.

a. L' arteria; c il cuore; d la vena che riconduce il sangue.

Fig. 6. Sezione di un occhio umano alquanto ingrandito.

A,B,B. La Cornea. C,D una porzione della Cornea, e della Sclerotica tagliata e rivolta indietro, affinchè si possa chiaramente vedere il legamento dell' Iride. E,F,G alcuni filamenti di quella parte, in cui il circolo cigliare è unito colla Sclerotica. H il ricettacolo anteriore dell' umore acqueo. I,I la sezione dell' Iride, nel mezzo della quale è la sua apertura. K la lente cristallina. L una porzione del circolo bianco. M i filamenti da esso procedenti, de' quali però è disegnata soltanto la metà. N uno di questi filamenti situato orizzontalmente.

a. Il Nervo optico tagliato pel lungo insieme all' arteria centrale *e*: b tunica esterna della guaina del nervo optico: c tunica interna della

medeſima : f una parte della membrana pertuggiata , per cui paſſa la midolla del Nervo : g la Sclerotica : h il circolo , che circonda la membrana pertuggiata : (i) la ſuperficie interna della Sclerotica : k le arterie che ſono ſituate alla parte interna della Coroide : (l) la parte eſterna della Coroide . R una porzione della Retina giacente ſulla medeſima Coroide .

Fig. 7. L' occhio nella ſua ſituazione naturale , ma riguardato da alto .

a,a. Le oſſa tagliate della cavità dell' occhio : b il bulbo dell' occhio : c,c,c,c i quattro muſcoli retti dell' occhio : d il muſcolo primario dell' occhio : e,e il nervo optico : f il muſcolo tagliato delle palpebre .

Fig. 8. Il contorno della ſezione dell' occhio , per cui paſſano i raggi rifratti , che dipingono ſulla Retina l' immagine dell' oggetto a roveſcio .

Fig. 9. Gli oſſicelli dell' orecchio alquanto ingranditi , e poſti nella loro ſituazione naturale (§. 69.) .

1. Anello oſſeo aderente alla membrana del timpano : 2. la teſta del martello : 3. il manico : 4. l' incúdine : 5. la ſtaffa .

Gli oſſicelli ſeparati , e maggiormente ingranditi . 9a. il martello : 9b. l' incudine : 9c. l' oſſicello lenticolare : 9d. la ſtaffa .

Fig. 10. Sezione del Labirinto .

a. Il veſtibulo , vicino al quale è l' apertura , che conduce alla ſcala ſuperiore 1. della

chiocciola : b,c la chiocciola : 2. la ſcala inferiore, al cui principio è la fineſtra rotonda : d,e due aperture per le quali il nervo auditorio perviene nel veſtibulo : 3. il tubo inarcato ſuperiore ; 4. il medio ; 5. l' inferiore : m la comunicazione del tubo ſuperiore ed inferiore col veſtibulo .

Fig. 11. La ſezione di un uovo di gallina.

a. Il guſcio eſterno : b il bianco dell' uovo , e il tuorlo ; d la cicatricetta coi circoletti : e,e le Calaze (§. 94.) .

TAVOLA II.

Fig. 17. Lo ſcheletro di una teſta di Scimia. §. 133., cioè della Scimia comune §. 149.

15. Il Maimone , pag. 113. 6.

18. Lo ſcheletro della teſta di una Manide pag. 120.

19. Il Pangolino p. 120.

20. L' Armadillo a 3. cinture p. 121.

TAVOLA III.

12. Il Veſpertillo orecchiuto p. 146.

13. Il Caſtoro Bivaro fig. 23. Lo Scheletro della ſua teſta p. 153.

21. La teſta d' un Lupo p. 128.

22. Il Cane dorato p. 129.

TAVOLA IV.

Fig. 14. Lo Scojattolo Taguano p. 162.
24. L' Iſtrice creſtuta p. 150.
25. Lo Scheletro della teſta di un Capriolo p. 169. 6.
26. Lo Scheletro della teſta di un Cavallo p. 173.
16. Il Fiſetere macrocefalo p. 179.

TAVOLA V.

1. L' Ortolano nevale p. 238.
a. la fronte; b. il vertice; c. l' occipite; d. la nuca; e. la cervice; f. la gola; g. il gozzo; h. i. le falſe ale; k,k. le penne copritrici delle ali; l. l' eſtremità del dorſo; m. il *criſſo*. 1—10. le penne remiganti primarie, 1. 2. la prima e ſeconda penna della coda da ambe le parti.
2. la teſta di un Fagiano p. 206.
3. La teſta di una Pojana p. 114.
4. La teſta della Velia maggiore ferruginea p. 217.
5. La teſta dello Smergo Segatore p. 260.
6. Il piede di un' Alcedine p. 228.
7. Il piede corrente di un Piviere p. 249.
8. Il piede rampicante di un Picchio p. 226.
9. Il piede di un Rondone p. 244.
10. Il piede di un Colimbo p. 262.
11. Il piede di una Folaga p. 252.

Fig. 12. Il piede di una Bonaſia p. 209.
13. Il piede d'un Oca p. 256.

TAVOLA VI.

1. Il Caſuario p. 201.
2. Il Gufo reale p. 215.
3. Il Mangiapepe p. 220.
4. Il Colibrio verde.
5. Il Recurviroſtro, o l'Avoſetta p. 255.
6. Il Rincope p. 256.

TAVOLA VII.

1. *a.* Un uovo di Rana, 1. *b.* la larva della Rana, o il Girino dopo 2. giorni; 1. *c.* Il Girino dopo 40. giorni; lo ſteſſo dopo 2. meſi, dopo il qual tempo la coda ſcompare tom. 2. p. 8.
2. La Pipa t. 2. p. 9.
3. Il Camaleonte t. 2. 12.
4. *Siren Lacertina* t. 2. p. 15 fig. 4. b. la bocca aperta della medeſima.
5. Lo ſcheletro della teſta di un Colubro europeo, *a* la freccia, *b* l'oſſo, in cui è inſerita la freccia; *c* i piccoli denti della maſcella ſuperiore, *g* i piccoli denti dell'inferiore; *d*, *e* i membranoſi ſoſtegni delle maſcelle, *f.* la maſcella inferiore t. 2. p. 17. 21.
6. Lo ſcheletro medeſimo coperto di alcune

parti molli; *a*, *b* i legamenti, con cui viene rinforzata la maſcella ſuperiore; c il riſervatojo del veleno; *e* il condotto, per cui queſto ſi ſcarica; f. una piccola glandola ſalivale.

Fig. 7. Le frecce ingrandite nel luogo della loro inſerzione a.

8. Un Crotalo (*Caudiſona Duriſſus* Lin.) t. 2. p. 19.

9. La Torpedine t. 2. p. 31.

TAVOLA VIII.

1. Le branchie di un Carpio t. 2. p. 41.
2. Il Dorſicalvo elettrico t. 2. p. 58.
3. Il Callionimo Dragoncello t. 2. p. 61.
4. La Sogliola Piateſſa t. 2. p. 72.
5. La Triglia volante t. 2. p. 77.
6. Il Ciprino dorato t. 2. p. 86.

TAVOLA IX.

1. Uno Scarafaggio a buſto bicornuto t. 2. p. 115.
2. Il Grillotalpa t. 2. p. 139.
3. La femina dei Gorgoglioni de' Roſaj; f. 4. la ſteſſa ingrandita; f. 5. una larva della medeſima t. 2. p. 145.
8. L' Iride; f. 6. il baco; f. 7. la criſalide della medeſima t. 2. p. 155.
9. Il baco della Siringaria; f. 10. la cri-

ſalide della medeſima; f. 11. la Siringaria t. 2. p. 165.

Fig. 12. Il baco del Formicaleone; f. 13. la ninfa del medeſimo; f. 14. la galla coll' ultima pelle; f. 15. il Formicaleone t. 2. p. 170.

16. Il baco della Marcidola; f. 17. la ninfa della più grande Marcidola; f. 18. la Marcidola t. 2. p. 175.

19. Il baco dell' Eſtro del Bue; f. 20. la ninfa; f. 21. *a*. l' Eſtro del Bue; f. 21. *b*. la ſua teſta ingrandita t. 2. p. 182.

22. *a*. Lo Scorpione Europeo; f. 22. *b*. i pettini ingranditi t. 2. p. 198.

TAVOLA X.

1. L' Amfitrite auricoma. Fig. 2. il tubo della medeſima t. 2. p. 237.

3. Il Braccipolipo verde di grandezza naturale. F. 4. ingrandito t. 2. p. 243.

5. La Lucernaria t. 2. p. 240.

6. Il Buccino ondato t. 2. p. 273. *a* i tentoni del verme; *b* gli occhj; *c* la bocca; *d* il piede; *e* il roſtro; *f* il coperchio; *g* il vertice dell' animale; *h* le ſpirali; *i* l' eſtremità o baſe con un canaletto; *k* il labbro eſterno; *l* la giuntura; *m* il ventre.

7. Una Venere Dione p. 284. *a* l' alveolo, ove è il legamento; *b*,*b* i rialti; *c*

la lacuna ; *d* i pungoli del margine anteriore (*pubes*) .

Fig. 8. Il Cardio aculeato .

9. La Ghiandale anitrifera t. 2. p. 290.

10. La Madrepora lacera t. 2. p. 293.

11. *a* La Sertularia nana t. 2. p. 297. F. 11. *b* la ſteſſa ingrandita .

12. Il Volvoce globajo *a* di grandezza naturale ; f. 12. b ingrandito ; (a) la madre ; (b) i novelli t. 2. p. 304.

TAVOLA XI.

1. Il Carabo a 6. gocce . (*Carabus 6 guttatus*) dalla parte anteriore e ſuperiore ; *a* lo ſcudo ; *b*,*b* le due maſcelle eſterne cornee ; *c*,*c*,*c*,*c* le quattro zanne .

2. Lo ſteſſo dalla parte di ſotto ; *a* le labbra ; *b*,*b* le due maſcelle interiori ; c,c,c,c le quattro zanne .

3. Gli organi per mangiare del Grillo verdiſſimo .

A. la teſta del medeſimo alquanto ingrandita .

a l' elmo ; *b*,*b* le maſcelle eſteriori ; *c*,*c*,*c*,*c* le zanne .

B. la teſta , detrattone l' elmo .

b,*b* le maſcelle eſteriori ; *d*,*d* le interiori ; *c*,*c*,*c*,*c* le zanne .

C. l' elmo ſeparato .

D. una maſcella eſteriore ſeparata .

E. le maſcelle interiori colle due zanne eſteriori.

Fig. 4. La teſta di una Farfalla (*P. Menelaus*). *a* la lingua ſpirale; *b*,*b* le antenne clavate; *c*,*c* le zanne; *d* un occhio.

5. *a* il Cimice Piediroſſo; 5. *b* la teſta del medeſimo; *a* il roſtro corneo; *b*,b le antenne filiformi.

6. La Penzolaja minore (*Bombylius minor*).

6. *b* la teſta della medeſima ingrandita. *a* il roſtro membranoſo; *b*,*b*,*b* le ſetole in eſſo eſiſtenti; *c*,*c* le zanne; *d*,*d* le antenne; *e*,*e* gli occhj; *f* gli occhietti.

7. La Moſca Carnaja.

8. *a* la teſta della medeſima alquanto ingrandita.

8. *b* una parte degli occhietti molto ingrandita.

9. L' Aragno Diadema di grandezza naturale.

9.* La ſua teſta molto ingrandita. *a* gli 8. occhj; b le zanne; *c*,*c* i denti; *d* i peli.

10. L' acquajuolo marginale (*Dyticus marginalis*). *a*,*a* le antenne ſetolari; b,b le veſcichette dei piedi anteriori.

10. *b* una veſcichetta dalla parte di ſotto alquanto ingrandita, colla foglietta del piede, e le unghie.

TAVOLA XII.

§. 218.

Fig. 1. Il Pennacchiuolo Ladro.
1.* Un' antenna filiforme ingrandita.
2. Il Cerambice del Cardo.
2.* Un' antenna ſetolare del medeſimo.
3. La Sfinge fuciforme t. 2. p. 160.
3.* Un' antenna aſſottigliata alle eſtremità.
4. La Volteggiola a 4. macchie (*Hiſter 4. maculatus*).
4.* Un' antenna clavata colla teſta groſſa.
5. Il Becchino comune (*Silpha Veſpillo*) t. 2. p. 120.
5.* Un' antenna del medeſimo clavata, e fogliuta.
7. La teſta del Grillo naſuto colle antenne a forma di ſpada t. 2. p. 136.
8. La Moſca plebea (*M. plebeja*).
8.* Un' antenna a ſpatola. Queſte antenne dal *Linneo* chiamanſi filate (*filatæ*). A ſpatola ſono pure le antenne delle figure 22.*, e 23.*
9. Il Ricciuolo nero t. 2. p. 125.
9.* Un' antenna fuſiforme, e aculeata.
10. Lo Scorpione d' acqua cenericcio.
10.* Un' antenna digitata del medeſimo.
11. Il Maggiolino Scefferiano (*Meloe Schaefferi*). E' il maſchio.
11.* Un' antenna tuberoſa del medeſimo.
12. Il Tenebrione fetido.

Fig. 12.* Un' antenna moniliforme del medeſimo.
12.b Una Criſomela (*Chryſomela Boleti*).
12.b* Un' antenna moniliforme della medeſima , cogli articoli a forma di cuore .
13. Il Grillo azzurrognolo (*Gryllus cæruleſcens*) .
13.* Un' antenna cilindrica del medeſimo .
14. L' Elatteria ferruginea t. 2. p. 130.
14.* Un' antenna addentellata della medeſima.
15. L'Elatteria germanica (*Elater germanus*).
15.* Un'antenna pettiniforme della medeſima.
16. La Falena marmorata .
16.* Un' antenna barbata della medeſima .
17. La Punteruola grigia .
17.* Un' antenna peloſa della medeſima .
18. Il Monoeolo quadricorne .
18.* Un' antenna ramoſa del medeſimo .
19. Il Tafano bovino .
20.* Un'antenna addentellata del medeſimo.
21. Il Tafano Bromio (*Tabanus bromius*).
21.* Un' antenna lunata , ed incavata del medeſimo .
22. La Moſca inviluppata (*Muſca intricaria*).
22.* Un' antenna a paletta fornita di una ſetola del medeſimo .
24. Il Girino Nuotatore .
24.* Un' antenna del medeſimo con un' appendice .
25. La Tignuola d' acqua Erculea (*F. Herculanea*) .
25.* Un' antenna tronca della medeſima.

IN-

INTRODUZIONE DEL TRADUTTORE

Sull' Unicità degli Esseri fisici, e sulle loro variazioni.

Un libro elementare di Storia naturale riducesi ad un aggregato d' idee generali rappresentanti un certo numero di Esseri fisici. Queste idee formano come altrettanti principj, o regole generali, le quali sono bensì appoggiate sulle Osservazioni, e possono servire per riconoscere le cose già da altri trovate, ed anche per una certa direzione al ritrovamento di nuove cose; ma per esser usate richiedono certe cautele, il fondamento delle quali è riposto in questo, che ogni Essere fisico è unico, ossia diverso da ogni altro, e ci presenta innumerevoli variazioni. Tali variazioni sono quelle, che si manifestano ad un Osservatore in maggiore o minor numero a misura della sua maggiore o minore assiduità, e penetrazione; e nel saperle riconoscere, e ridurre a certe idee consiste la grand' arte di osservare. Di qui ognuno intenderà quale sia lo sco-

po di queſta Introduzione; nella quale ſe io tratto di oggetti volgari, e forſe ſenza una certa economia di parole, niſſuno, io credo, me ne farà carico, il quale conſideri a qual libro ſia premeſſa. Io ho ſempre riputato, che per mettere in azione la facoltà penſatrice, e lo ſpirito d'oſſervazione nei novelli ſtudioſi della natura, che di poche idee ſogliono eſſere forniti, niente ſia più opportuno quanto l'analiſi delle nozioni più volgari, che abbiamo degli eſſeri, introducendo in quelle non la dubitazione, nè ſoffiſtiche inveſtigazioni, ma bensì moſtrando quanto in eſſe ci rimanga ancora a determinare, ed indicando i mezzi per giugnere a tali determinazioni. A che certamente richiedeſi, che le nozioni ſteſſe ſi riſguardino per moltiplici aſpetti, e ſi preſentino ſotto diverſi rapporti: ciò che non ſi può eſpedire con quella conciſione, che da provetti Filoſofi ſi deſidera.

CAPO I.

Della distinzione tra gli Esseri Fisici, ed Intelligibili.

Chi riflette su di se medesimo, tosto si riconosce distinto da ogni altro, nè certamente avvi mai pericolo, che egli si prenda in iscambio. Ma se egli cerca di rappresentarsi per idee, o di esprimere con vocaboli in che egli sia distinto, si troverà confuso con molti altri, sì che egli non più riconoscerà se medesimo. Se per esempio riguarda se stesso come un animale fornito di ragione, altri se ne presentano a lui in questo eguali; e quando ben anche egli esprimesse se medesimo per un essere dotato di un intimo senso della propria esistenza, non per questo esprimerebbe la sua distinzione da ogni altro: perciocchè ogni essere dotato di ragione ha pure l' intimo senso della propria esistenza. Ed è bensì vero, che questo intimo senso è il fondamento della distinzione di ciascun essere ragionevole; ma quello non può essere rappresentato con idee, che esprimano la differenza tra l' intimo senso di un essere, e quello dell' altro, epperò non può avere che una espressione comune a tutti, e conseguentemente inetta ad indicare la distinzione di ciascuno. Nella istessa confusione si getterà, qualunque altra sia l' idea, con cui tenterà di esprimersi. Anzi se analizzerà le idee, che a tal

fine anderà assumendo, si troverà ridotto a confusioni sempre maggiori. Così se risolve l' idea d' animale, vedrà che essa dipende dalle nozioni di corpo, di organizzazione, di moto, e di senso, nelle quali non riconoscerà tanta distinzione per rapporto ad altre, quanta è quella, che in se riconosce per riguardo ad altri esseri. Di più siccome nell' idea di organizzazione non troverà una sufficiente precisione, così nel far dipendere da essa l' idea di se medesimo, troverà pure in questa quella indeterminazione, che è nell' idea di organizzazione; e generalmente nel tentare di riconoscersi per idee si troverà nel caso di chi per vedere meglio un oggetto lo accosta sovverchiamente all' occhio, che tanto meno lo scorge quanto più ve lo avvicina, sì che alla fine non più lo distingue, e con esso sottrae alla vista anche altri oggetti.

2. Un Osservatore (così chiamo ora chi per riflessione riconosce in se ciò, che io vado enunziando) nel paragonarsi con altri esseri troverà tra se ed ognuno di essi tante diversità, o differenze quanti sono i rapporti esatti, che egli farà: onde egli non solo è distinto, ma anche in moltissimi riguardi diverso da ogni altro. Per lo che in ciò, in che è diverso da tutti gli altri, egli non è uno ma unico: giacchè unico è quello che non ha eguale. Laddove quando esprime se stesso per idee, egli o esplicitamente, o implicitamente sarà obbligato a riguardarsi come uno, supponendo altri Esseri a lui eguali in

ciò, che dalle assunte idee viene espresso. Questo egli fa, quando riguarda se stesso come un animale ragionevole: nel che suppone altri animali, dei quali alcuni sieno forniti di ragione, ed altri ne sieno privi, ed egli si considera come uno dei primi. Ma propriamente egli non è uno, ma il tale determinato animale ragionevole, e come tale è singolo, ed unico.

3. Nell'esprimersi adunque per idee vede svanire quella distinzione e diversità, che in se riconosce per rapporto ad altri: e sebbene egli riconosca le varie differenze per mezzo di idee, pure con queste non potrà mai esprimere il complesso delle differenze medesime, per cui egli è singolo ed unico. Anzi in qualunque idea, che formi di se, sempre sarà obbligato a supporsi esistente come essere singolo; e ciò anche quando volesse negare o dubitare di esistere.

4. Sebbene un Osservatore sia obbligato a supporsi esistente ogni qualvolta intende a rappresentarsi per idee, pure interviene non di rado, che egli non avverte a se medesimo, ed allora la sua esistenza non è da lui nè sentita nè supposta. Ad ogni modo però conosce di non avere perciò cessato di esistere; anzi può richiamare alla sua mente quella inavvertenza stessa, e richiamata la riguarda come una variazione in se medesimo intervenuta. Da che conchiuderà, che egli esiste non in quanto che conosce di esistere; e che perciò la sua esistenza è indipendente dalla sua cognizione.

5 Dalle cose esposte è pertanto manifesto ad un Osservatore 1. che egli talora esiste senza avvertirvi, o conoscerlo, 2. che quando avverte alla sua esistenza senza rappresentarsi per idee, si riconosce distinto e diverso da ogni altro, 3. che quando si vuol esprimere per idee si trova confuso con altri, 4. che in qualunque idea, che formi di se, sempre è obbligato a supporsi esistente senza che mai la sua esistenza sia rappresentata da idee.

6. Quindi conchiuderà, che egli esiste altrimenti da quello che esiste nelle idee, cioè altrimenti da quello che egli si intende; e per fissare tali diversità chiamerà *Fisico* quell' essere, pel quale egli si riconosce prescindendo dalle idee; *Intelligibile* quello, al quale egli si riduce rappresentandosi per qualche idea. Una simile distinzione applicherà a tutti gli altri esseri che riconoscerà esistenti, e nei quali farà osservazioni simili a quelle che su di se stesso formò; cioè a dire chiamerà *Fisici* quegli Esseri che riconoscerà esistenti indipendentemente dalle idee; *Intelligibili* quelli, che solo esistono in quanto che s' intendono o anzi in quanto che sono rappresentati da qualche idea. Tra questi secondi annovererà i Generi, le specie, gli esseri possibili, e tutti gli altri, che vengono rappresentati da idee astratte.

7. Nissuno però stimi, che con questa definizione venga espresso ciò, che costituisce il fisico degli esseri. Con quella ad altro non s'in-

tende, se non ad esprimere una distinzione, o differenza tra gli esseri rappresentati da certe idee, e quelli che con queste tentiamo di rappresentare; e ciò affinchè gli uni cogli altri non vengano confusi: la qual differenza può in certo modo paragonarsi a quella, che passa tra un essere naturale, ed il ritratto, o immagine del medesimo. L' indicata differenza è presa per rapporto alle nostre idee, ed è negativa, in quanto che per esseri fisici vengono indicati quelli che esistono, senza che la loro esistenza possa essere dalle nostre idee espressa. E certamente la fisica esistenza non può essere positivamente intesa se non da quell' essere, da cui l' esistenza procede, e nel quale l' esistenza è intelligenza. L' uomo si trova esistente senza sapere come abbia cominciato, e come prosegua ad esistere, e solo può riconoscere in se certe variazioni che intervengono nella successione di sua esistenza, e dalle quali deduce certe facoltà. Egli è obbligato a supporsi esistente in qualunque idea, per cui egli si voglia esprimere, e con queste non fa altro che assegnare qualche differenza per rapporto ad altri esseri fisici che trova già esistenti, riducendo se, e questi medesimi ad esseri intelligibili. Il che apparirà più chiaramente da ciò, che in seguito sarà esposto.

8. Poichè un Osservatore in ogni idea, che formi di se, è obbligato a supporre la sua esistenza, egli è chiaro, che l' esistenza non è un' idea, nè una deduzione da idee, e realmente altro non è che una nozione, che si eccita in lui

ogni qualvolta ſente di ſe, o vuole eſprimere quello che egli ſente di eſſere, o qualche variazione in lui interveniente. Queſto ſenſo, che egli ha di ſe, e di ſua eſiſtenza, non è noto ſe non a quello ſteſſo che lo ha, e non lo può ad altri eſprimere per idee, e ſerve a lui per formarſi la nozione dell' eſiſtenza di altri eſſeri o ſimili a lui, o diſſimili.

9. Per riconoſcere però che eſiſtano altri eſſeri fiſici gli è neceſſario fare uſo della ſua intelligenza, o anzi di combinare diverſe idee. Ragionando egli conoſce, che molti ne poſſono eſiſtere; dalla ſua ſenſibilità, che egli reputa meſſa in azione da altri eſſeri, e che dimoſtra realmente da eſſi eſercitata, egli deduce che eſiſtono diverſi eſſeri indipendentemente dalle ſue idee, cioè che queſti hanno una fiſica eſiſtenza. Col ragionare pure conchiude, che poſſono eſiſtere fiſicamente altri eſſeri, benchè non eſercitino ſu di lui veruna azione a lui ſenſibile; anzi dall' eſiſtere egli ſenza ſapere come abbia eſiſtito e ſenza comprendere il fiſico di ſua eſiſtenza, deduce che deve eſiſtere un eſſere, il quale intenda la fiſica eſiſtenza sì di ſe medeſimo, come d' ogni altro eſſere, ed a tutti queſti abbia data eſiſtenza; e queſto, al quale gli eſſeri fiſici ſono del tutto intelligibili, e nel quale l' eſiſtenza è intelligenza, ſarà dall' Oſſervatore riguardato come l' Eſſere Supremo.

10. L' eſiſtenza fiſica di altri eſſeri è dunque riconoſciuta da un Oſſervatore per principii

diverſi da quelli, con cui egli conoſce la propria. Queſta egli conoſce per un intimo ſenſo, di cui è conſcio a ſe ſteſſo, e che ad altri non può comunicare; e lo conoſce inoltre per un principio di contraddizione, che trova nello ſteſſo volerla negare o mettere in dubbio. Perciocchè ſe egli di ſeſteſſo diceſſe: *io non eſiſto: io forſe non eſiſto*, allora coll' appellazione *Io* ſi ſupporrebbe già fiſicamente eſiſtente, e queſta ſuppoſizione egli poi negherebbe o metterebbe in dubbio cogli aggiunti della ſua propoſizione. Laddove gli altri eſſeri fiſici da lui ſi conoſcono come tali per un giudizio appoggiato a raziocinj; e queſti hanno forza non per un principio di contraddizione eſiſtente nel giudizio ſteſſo: Perciocchè l' eſſere, che egli giudica fiſicamente eſiſtente, ſempre ſi preſenta alla ſua mente ſolo come un eſſere intelligibile, epperò ſe egli nega o mette in dubbio l' eſiſtenza fiſica del medeſimo, non nega, nè mette in dubbio quella eſiſtenza, per la quale l' eſſere è rappreſentato alla ſua intelligenza.

11. L' eſiſtenza fiſica per tanto in un eſſere intelligente è una nozione prima per rapporto a lui, ma per rapporto ad altri è un giudizio; e quando un Oſſervatore l' ha riconoſciuta in ſe, o in altri, non altro ſa che una verità, la quale poco, o nulla influiſce ſulla ſua intelligenza: perciocchè l' intelligenza ſi eſercita per mezzo delle idee, e la fiſica eſiſtenza non può eſſere da idee rappreſentata, ma ſempre dee eſſere ſuppoſta. L' intelligenza così come la ſenſibilità di un Oſ-

ſervatore viene propriamente meſſa in azione maſſime dalle variazioni che in ſe, e negli eſſeri fiſici intervengono; epperò a queſte dee diriggere le ſue oſſervazioni.

12. Prima però gioverà, che egli a chiarezza delle coſe faccia negli eſſeri fiſici alcune diſtinzioni per determinare quelli, che propriamente poſſono eſſere oggetto di fiſiche oſſervazioni. Primamente tra quelli uno ne riconoſce, che è il ſupremo ed originario, e per rapporto al quale tutti gli altri ſono ſubalterni, e derivativi. In queſti ſecondi già molte diſtinzioni ſono introdotte in uſo, come in corporei, e ſpirituali, in ragionevoli, ed irragionevoli ec. Egli però ne potrà formare tante altre, quante ſono le diverſe proprietà, e le varie loro combinazioni, con cui può apprenderle. Al preſente però baſterà, che egli determini quelli che poſſono eſſere per lui oggetto di oſſervazione; e queſti ſono quelli, le cui variazioni a lui ſi fanno note coll' agire ſu de' ſuoi ſenſi, e che perciò chiamerà ſenſibili. Gli altri che per tal diſtinzione ſuppone, e che dovrà chiamare inſenſibili, non formeranno per lui un oggetto di oſſervazione; e queſti generalmente non ſaranno da Lui inteſi, quando tratterà degli eſſeri fiſici come oggetti di oſſervazione.

13. In tutte le diſtinzioni, o determinazioni, che ſono già introdotte, o che egli formerà, riconoſcerà ciò che più ſopra fu accennato (§. 7.), cioè che per quelle gli eſſeri fiſici ſono ridotti ad eſſeri intelligibili. Un eſſere tanto più per le idee è determinato, quanto è maggiore il numero

e la grandezza delle differenze, con cui è rappresentato; ma non mai per idee può essere rappresentato il complesso delle differenze, per cui è distinto da ogni altro; epperò in ogni rappresentazione di qualunque essere fisico questo è ridotto ad un essere intelligibile: il che come un Osservatore ha riconosciuto nel tentare di distinguere se stesso per idee (§. 7.), così troverà anche nel cercare di distinguere per idee qualunque altro essere. Quindi sebbene gli esseri fisici sieno assoluti come esistenti indipendentemente dalle idee, pure la determinazione loro è relativa, cioè a dire gli esseri fisici ridotti ad esseri intelligibili si possono soltanto dire gli uni più determinati degli altri; ed in ogni determinazione di esseri sempre gli esseri più determinati vengono espressi o rappresentati per altri meno determinati, accompagnati coll' aggiunto di qualche differenza appresa tra i meno determinati. Se l' Osservatore per determinare in qualche modo se stesso, si rappresenta per un animale ragionevole, altro con ciò non fa, se non esprimere un essere più determinato, quale egli è, per un altro meno determinato qual è l' animale; e questo appreso coll' aggiunto di una differenza presupposta negli animali, quale è la ragione. Per tal modo però la ragione è una differenza non in quanto che essa consista in un rapporto; ma solo in quanto che essa nell' idea assunta di animale ragionevole forma un aggiunto di differenza presupposta negli animali, supponendosi cioè che alcuni sieno

dotati di ragione ed altri privi della medesima. E veramente se tutti gli animali o fossero realmente, o si supponessero ragionevoli, in vano l'osservatore per distinguersi da altri sotto l'idea d'animale, vi aggiugnerebbe la ragione, giacchè in quella supposizione sarebbe già distinto coll'idea sola di animale. E' però da avvertire, che nella supposizione, che tutti gli animali sieno ragionevoli, egli allora col rappresentarsi per un animale s'intenderebbe bensì dotato di ragione, ma allora con questa idea non si distinguerebbe più dagli animali, ma da altri esseri, nei quali supporrebbe qualche altra differenza, per cui soltanto alcuni venissero riguardati come animali.

14. Se si risolverà l'idea d'animale in quelle idee, che si sono introdotte per formarla, e se a queste si applicheranno le riflessioni antecedenti si vedrà, che l'idea di animale suppone negli esseri fisici un altra distinzione differenziale, per cui alcuni soltanto sieno riguardati come tali. Inoltre valutando l'idea di animale per un corpo animato, quest'idea supporrà altre distinzioni differenziali degli esseri fisici, cioè supporrà, che alcuni sieno corporei, altri incorporei, e che dei corporei altri sieno animati, altri inanimati. Che se per corpo intendesi un essere fisico esteso, si supporrà un'altra distinzione degli esseri fisici, per cui alcuni sieno riguardati come estesi, altri come inestesi.

Quindi se l'Osservatore, che si era rappresentato per un animale ragionevole, sosti-

tuirà all' idea d' animale quelle, in cui fu risoluta, egli dovrà riguardarsi come un essere fisico, esteso, animato, ragionevole; nel qual modo l' essere intelligibile, a cui si era ridotto per l' idea di animale ragionevole, sarà rappresentato per un altro essere più indeterminato, ma accompagnato da maggiori differenze per rapporto ad altri esseri meno determinati di quello ch' egli è.

15. Un osservatore, il quale sia calcolatore, quì si avvederà che gli Esseri intelligibili sono espressi, o si possono esprimere a forma di equazioni. Equazione nel calcolo è una eguaglianza di due quantità diversamente espresse; e più generalmente si può dire, che l' equazione sia una eguaglianza di due idee diversamente espresse; e con tali eguaglianze si rappresentano appunto gli esseri fisici nel ridurli ad esseri intelligibili. Ma per fare questa applicazione in una maniera più generale gioverà primamente avvertire, che siccome le equazioni algebraiche risultano da certi elementi, e propriamente non esprimono che un' eguaglianza di rapporto, così interviene pure in quelle, a cui si possono ridurre gli esseri. La nozione dell' Essere è l' elemento di ogni differenza, con cui si apprendono gli esseri singoli; ma propriamente non è elemento se non in quanto che si apprende l'essere per astrazione o esclusione di ogni differenza, ed insieme come soggetto di qualunque differenza possibile: nel qual modo la nozione dell' Essere ci presenta una differenza per rapporto al

niente, o zero, giacchè questo non può essere appreso come soggetto di differenza veruna; onde la nozione dell' essere è elemento di differenze solo per rapporto agli esseri considerati, o che si considereranno per certe differenze; e la differenza tra l' essere, ed il zero sarà la prima, che si presenterà nelle serie delle differenze, con cui si apprendono gli esseri.

16. Ogni differenza risulta da due termini di paragone, che chiameremo termini differenziali: quindi chiamando A l' Essere, ed esprimendo col solito segno o. il zero, i primi due termini differenziali saranno (1) A: o..

17. Gli Esseri si sono differenziati tra loro distinguendoli in fisici, ed intelligibili. Chiamando pertanto a,x questi due aggiunti differenziali, ed usando il segno + per esprimere, che l' essere si apprende cogli indicati aggiunti, l' essere fisico sarà espresso da A+a, l' intelligibile da A+x: onde il primo termine A della prima differenza, o divisione darà per seconda differenza (2) A+a : A+x. Chiamando Sostanza l' essere fisico, ed indicandola per B, si avrà l' equazione A+a=B.

18. Se distinguesi la sostanza in estesa, ed inestesa, e l' aggiunto differenziale di *estensione* si esprime colla lettera b, allora siccome la Sostanza inestesa intendesi per privazione, o quasi sottrazione dell' estensione, così indicando col segno — la sottrazione, le due indicate sostanze saranno espresse da (3) B+b: B—b; e

queſti due termini differenziali formeranno una terza diviſione. Chiamando Corpo la Soſtanza eſteſa, e indicandolo per C ſarà B+b=C.

19. Suppongaſi, che il corpo ſi divida in animato ed inanimato, e che il primo aggiunto ſia indicato da c, allora il primo termine C dell' antecedente diviſione darà (4) C+c : C—c. Chiamando Animale il corpo animato, e indicandolo per D, ſi avrà C+c=D.

20. Diſtinguendo gli Animali in ragionevoli, ed irragionevoli, ed indicando tale aggiunto per d, ſi avrà (5) D+d : D—d. Chiamando Uomo l' animale ragionevole, ed indicandolo per E, ſarà D+d=E. Se gli animali irragionevoli eſpreſſi da D—d ſi chiameranno Beſtie, e s' indicheranno colla lettera X, ſaranno E,X i due termini di rapporto di queſta quinta diviſione.

21. Noi ſupporremo, che quì ſieno terminate, o anzi troncate le diviſioni, che abbiamo cominciate nel termine A, e proſeguite ſoltanto nel primo termine delle diviſioni ſeguenti; e riducendole in ſerie ſi avrà

(1) - - - A : o
(2) - - - A+a : A+x
B : S
(3) - - - B+b : B—b
C : T
(4) - - C+c : C—c
D : V
(5) - - - D+d : D—d
E : X

22. Riflettendo ſu queſta ſerie, e ſulla maniera, con cui ſi formò, ne riſultano le ſeguenti coſe, cioè

1.° Ogni termine di ciaſcuna diviſione ſomminiſtra altre diviſioni, quando ſi poſſano, come ſempre ſi può fare, aſſegnare delle differenze nel termine ſteſſo, oſſia nell' eſſere rappreſentato dal termine: nel qual modo ſi formano diverſe ſerie di diviſioni. Quelle, che noi abbiamo poc' anzi fatte, ſono limitate al primo termine di ciaſcuna diviſione. Ma vedeſi, che ſi ſarebbero potuti ſuddividere anche i termini B—b, C—c oſſia T,V, ed X, ed a queſte diviſioni ſaranno applicabili le coſe, che noteremo nella diviſione dei ſoli primi termini. Così dividendo per eſempio il termine X, che rappreſenta le beſtie, ſi potrebbero formare tutti i generi e le ſpecie, le quali colla ſpecie dell' uomo formerebbero il Regno animale eſpreſſo dal termine antecedente D.

2.° Ogni termine di ciaſcuna ſerie può eſſere eſpreſſo per diverſe equazioni. Così eſſendo E=D+d, ed eſſendo D=C+c, ſarà E=C+c+d. Parimenti eſſendo C=B+b, ſarà E=B+b+c+d. Finalmente avendoſi B=A+a, ſarà E=A+a+b+c+d. Così dunque l' uomo eſpreſſo da E potrà eſprimerſi in tante maniere diverſe, quante ſono le equazioni ſomminiſtrate dalle fatte diviſioni, cioè nel caſo preſente in quattro. Ma ogni termine altro non ſarà, che il primo accompagnato dalla ſomma degli aggiun-

ti differenziali dei termini precedenti, e dall' aggiunto preso per formare il termine stesso. Così E è eguale ad A accompagnato da a+b+c, ed inoltre da d: cioè a dire ogni essere singolare è espresso per la nozione dell' essere astratto, ed accompagnato almeno da tanti aggiunti differenziali quante sono le equazioni introdotte nella serie delle differenze, alla quale l' essere appartiene. Così sarà anche X=A+a+b+c+d. Ho detto almeno da tanti aggiunti differenziali quante sono le equazioni: perciocchè ogni aggiunto potrebbe essere espresso per un' altra equazione, ossia da un altro termine che contenga più aggiunti differenziali.

3.° In ogni termine seguente della serie contiensi il termine antecedente: così nel termine E, che è espresso da D+d, contiensi l' antecedente D; ed in questo, che è espresso da C+c, contiensi l' antecedente C; onde ogni essere particolare non è determinato se non quanto sono determinati gli aggiunti differenziali, con cui esprimesi. Come si determinino tali aggiunti sarà detto altrove; e quì solo gioverà notare, che per tale dipendenza di un' equazione da un' altra gli esseri come espressi da tali equazioni rimangono indeterminati; e solo uno si può dire meno o più determinato di un altro, anzi più, o meno indeterminato di un altro.

4.° Poichè ogni essere più determinato si risolve nell' essere astratto, accompagnato da aggiunti differenziali, e questi suppongono certe

differenze, ossia certi termini di rapporto, perciò ogni essere da noi si apprende come un termine di rapporto. Così l'uomo e la bestia, che sono rappresentati da E, X, si presentano nei loro valori come due termini differenziali consistenti in d, —d. Ed è bensì vero, che ogni essere si esprime, o si può esprimere anche per un' equazione, che sembra dare un valore assoluto agli esseri. Ma ogni equazione introdotta si riduce ad una arbitraria sostituzione di un' espressione più semplice, nella quale si includono gli aggiunti differenziali espressamente indicati nell' altra. Così l'uomo nella serie esposta viene eguagliato ad un essere fisico, esteso, animato, ragionevole; ciascuno di questi aggiunti dell' essere è formato da differenze stabilite tra il fisico, e l'intelligibile, tra l'esteso, e l'inesteso, ec.; così che il vocabolo *uomo* potrebbe essere mutato, rimanendo la stessa nozione dell' essere accompagnato dagli indicati aggiunti differenziali assunti per esprimere l'uomo. Da che vuolsi raccogliere, che le differenze degli esseri fisici per riguardo alle nostre idee sono anteriori alle eguaglianze, e sono come il fondamento di queste; di più che quelle differenze, quando sieno derivate dalle diversità riconosciute per osservazione, saranno reali; laddove le equazioni o eguaglianze saranno solamente dipendenti dalla nostra intelligenza ed in certo modo arbitrarie; finalmente che le indicate equazioni sono soltanto differenziali.

23. Facendo altre riflessioni analoghe a quelle che appartengono all' uso delle equazioni algebraiche si vedrà, che molte utilmente si potranno applicare anche alle equazioni esprimenti gli esseri; e chi esaminerà le idee astratte, che noi abbiamo degli esseri fisici, e che già sono ricevute dall' uso anche più volgare, facilmente comprenderà, che esse sono appoggiate a certe differenze, e che formano certe serie ordinate di equazioni differenziali dipendenti una dall' altra.

Il primo rapporto esprime la differenza tra l'essere ed il zero nel senso sopraesposto; gli altri seguenti rapporti esprimono la differenza degli esseri tra loro; ed ogni termine di ciascun rapporto somministra altri rapporti, che formano tra loro diverse serie, in cui ad esseri meno determinati ne vanno succedendo altri sempre più determinati. Come il primo termine di questa serie è l' essere astratto da ogni differenza, così per ultimo dovrebbe riuscire quello, che esprimesse l'essere accompagnato da tutti i possibili aggiunti differenziali. Ma a tale determinazione noi non possiamo giugnere colle nostre idee; epperò ogni serie può essere proseguita con un numero di differenze e di equazioni maggiore di qualunque dato. Quali limiti si possino porre alle serie, e come queste servano di fondamento alla determinazione dei generi, e delle specie, e di varj sistemi aparirà dalle cose, che in seguito dirò. Qui gioverà avvertire, che io nelle cose esposte, così come farò anche in seguito, ho preso spesse

volte il ſegno, o l'eſpreſſione delle idee in vece delle idee ſteſſe: il che io ho ſtimato eſſermi permeſſo nel preſente argomento, nel quale non ſi tratta della natura delle idee, ma ſoltanto della loro mutua dipendenza; ed altronde io parlo delle idee non come eſiſtenti nella mente, ma ſolo delle idee degli eſſeri come comunicabili tra uomini, oſſia come eſprimibili con ſegni: pel quale riguardo l'idea equivale all'eſpreſſione della medeſima. Per altro chi voleſſe rettificare le coſe dette, ritenendo la diſtinzione tra le idee, e la loro eſpreſſione, il potrebbe facilmente fare. Io per eſempio ho detto, che ogni eſſere più determinato è ſempre eſpreſſo per un altro meno determinato accompagnato da qualche aggiunto differenziale. Il rigido Metafiſico dirà, che l'idea di qualunque eſſere meno determinato è rappreſentata o può rappreſentarſi per l'idea di un altro eſſere meno determinato accompagnato da qualche differenza. Ed in ogni modo qualunque ſia o l'eſpreſſione, o la rappreſentazione di un eſſere fiſico particolare, per eſſa queſto ſarà ſempre ridotto ad un eſſere intelligibile, al quale il fiſico non ſarà mai compiutamente eguale.

CAPO II.

Come gli Esseri fisici sieno unici.

24. Un osservatore come per un intimo senso si riconosce diverso e distinto da tutti gli altri esseri fisici con cui si paragoni; così se stenderà su di questi le sue osservazioni, troverà pure tra essi innumerevoli diversità. Se entrando in un bosco di simili piante stimasse di potervi trovare due foglie in tutto eguali, egli mostrerebbe di non aver per anco imparata l'arte di distinguere. Scelga egli pure quelle, che al suo occhio si presentano egualissime; ma le paragoni partitamente nelle loro parti corrispondenti, le esamini nel numero, nella figura, nella grandezza e nella situazione delle parti simili, nel peso, nel colore, ed in tutte le altre proprietà, e qualità sensibili dei corpi, e quando pur non vi trovasse veruna differenza consideri, che alla formazione di ciascun corpo concorrono innumerevoli circostanze, come l'attrazione, il calore, la figura delle parti componenti ec., le quali cose possono avere innumerevoli combinazioni; e che perciò affinchè due foglie sieno riuscite perfettamente eguali converrebbe, che alla loro formazione fossero esattamente concorse le stesse circostanze, e modificate tutte egualmente: dalla quale considerazione egli facilmente conchiuderà, non essere moralmente possibile, che due corpi sieno perfettamente eguali: onde dovrà pur

dire, che se egli non trova in quelle veruna diversità, ciò procede dal non sapervela trovare; e se egli le esaminerà con maggiore diligenza, se nell'esame ajuterà i suoi sensi per mezzo di microscopj, e di altri atti stromenti vi troverà più differenze di quelle, che avrebbe saputo immaginare.

25. Quella diversità, che ho detto dover essere in due foglie, vale di due corpi qualunque, e di ogni loro benchè piccolissima particella, anzi di ogni proprietà corporea e variabile delle particelle stesse; così che in due corpi, benchè nel totale e quanto ai sensi sembrino similissimi, pure devono essere tante diversità, quante sono le parti, in cui si possono intender divisi, anzi quante sono le accennate proprietà, e le modificazioni che in ognuna di esse si possono assegnare.

26. Se tal cosa ad alcuno sembrasse strana, cesserà in lui ogni maraviglia considerando, che non solo un essere fisico è sempre diverso dall'altro; ma che anzi non è mai perfettamente eguale a se medesimo. I continui e volgari cangiamenti che uno esperimenta in se stesso, e che può osservare in ogni animale, e vegetabile, ne sono una manifesta prova. Nei fossili medesimi, che per la loro durezza sembrano più superiori alle variazioni, pure si vanno continuamente mutando con più o meno rapidità. Le sode piriti spesso si scompongono in una terra vitriuolica; le più dure selci poc'a poco si vanno risolven-

do in un' argilla, o in altra terra ſecondo le diverſe ſoſtanze, che naturalmente vi ſi combinano; e per non prolungare le prove con non neceſſarii eſempj, baſterà a confermazione della propoſizione l'avvertire, che ogni corpo è circondato da altri, e che queſti mutuamente tra loro eſercitano una certa forza ſempre variabile, per cui in eſſi intervengono mutue variazioni. L'aria, il calore, il fluido elettrico, ed altri fluidi parte a noi noti, e parte ignoti eſercitano una continua azione ſu altri corpi, ed in molti entrano come parti componenti; e ſiccome tali fluidi ſono in una continua azione, e variazione, così nei corpi ſteſſi producono diverſi cangiamenti; il calore per eſempio, qualunque ne ſia la ſua cagione, è ſempre vario, e queſto nei corpi produce una maggiore o minore dilatazione, che è pur eſſa una variazione. Ed è bensì vero, che ſpeſſo queſti cangiamenti per certi rapporti ſono piccoli, e da non curarſi; ma per altri ſono aſſai ſenſibili: così la dilatazione maggiore, e la conſeguente mutazione di figura, che interviene pel calore nelle diverſe parti di uno ſtromento deſtinato alla livellazione, ſarà del tutto inſenſibile per chi ſemplicemente lo riguarda; ma per la livellazione, a cui un Geometra lo dirige, potrà eſſere una variazione tanto grande, che ponga un ſenſibile errore nell' oſſervazione.

27. Le diverſità, che ho aſſegnate negli eſſeri fiſici, hanno luogo maſſimamente in quelli, che ſi riguardano come ſemplicemente corporei.

Ma egli è chiaro, che anche gli efferi fifici dotati di fenfo, e d' intelligenza devono avere tra loro innumerevoli diverfità. Siccome effi fono attivi, così nelle loro azioni, che fogliono dipendere da innumerevoli circoftanze, debbono effere grandiffime differenze; e queffe fi manifeftano realmente a chi diligentemente confidera le azioni ftefe.

28. Poichè i corpi artefatti altro non fono, che i naturali modificati in qualche modo dall' arte umana, così è chiaro, che innumerevoli diverfità dovranno pure avere tra loro i corpi artefatti, ed anche quelli, nei quali l' arte abbia procurato d' introdurre una compiuta eguaglianza.

29. Il trovare però più o meno diverfità sì negli uni, che negli altri dipenderà dalla maggiore o minore abilità ed attenzione dell' Offervatore. Un Pittorello prefuntuofo fi crederà di avere fatta un' efatta copia di una pittura di Raffaello, perciocchè vi usò tutti gli ftenti dell' arte; ed un eftimatore di pitture, il quale abbia tanta finezza d' occhio, quanta ne avea l'accennato Copifta, facilmente prenderà in ifcambio l' una per l' altra. Ma un abile Pittore le faprà toffo diftinguere per innumerevoli differenze. Anzi, fe queffi aveffe una certa finezza d' occhio, faprebbe pure affegnarne moltiffime tra l' originale e la copia, quand' anco queffa foffe fatta dallo ftefo infuperabile pennello. Queffa impoffibilità di far due pitture efattamente eguali è forfe la principale cagione, per cui i

grandi Pittori non ſogliono eſſere Copiatori neppure delle proprie opere: perciocchè veggono, che non mai giugnerebbero al loro intendimento di uguagliarle, e nel legarſi ad una copia troppo facilmente l'opera riuſcirebbe di pregio minore; per altra parte comprendono, che colla libertà del pennello più facilmente poſſono ſuperare ſeſteſſi, di quel che col legamento del copiare ſi poſſano uguagliare.

30. L'impoſſibilità di uguagliare eſattamente gli originali è pure il fondamento, per cui queſti sì nei prodotti naturali, che nei manoſcritti, nelle medaglie, ed in altri monumenti d'antichità, e di arte ſi preferiſcono a qualunque eccellente copia: giacchè queſta non mai può ſomminiſtrare quei dati di verità, che da quelli ſi poſſono rilevare: onde le collezioni di prodotti naturali, d'antichità, e ſimili, ſaranno ſempre in pregio preſſo i fini Amatori del vero.

31. Dallo ſteſſo principio deriva la difficoltà di tutte quelle operazioni, in cui richiedeſi una certa uguaglianza con altre. Tali ſono il formare una linea retta, il condurre una linea orizzontale, e ſimili altre operazioni, nelle quali dopo d'avere uſate tutte le diligenze, conviene accontentarſi di una approſſimazione.

32. Dalla continua variazione di ciaſcun eſſere derivano pure le diverſità, che ſpeſſo ſi trovano nelle oſſervazioni, quantunque ſieno fatte ſu di oggetti ſenſibilmente egualiſſimi.

33. Quanto negli eſſeri fiſici ſieno grandi

di numero le diverſità, e quanto grande finezza richiedaſi per aſſegnarle, e ridurle a riconoſcibili differenze, deve eſſere ſtato ben compreſo dall' emerito Principe dei Filoſofi, il quale dopo d'avere moſtrato grande acume di mente nel diſtribuire gli eſſeri per le loro ſomiglianze, ripoſe la prima lode di ſomma ſapienza nell' abilità di diſtinguere le coſe molto ſimili (*Prima laus ſummæ ſapientiæ valde ſimilia poſſe diſtinguere.* Ariſtotel.).

34. Gli eſpoſti principj ſono fecondi di altre conſeguenze. Primamente eſſendo ogni eſſere fiſico diverſo da qualunque altro, ognuno ſarà unico: di più ognuno non ſarà nè uno, nè moltiplice, cioè a dire come diverſo da ogni altro non ſi potrà ridurre all' idea nè di unità, nè di moltiplicità numerica: le quali coſe ſebbene a prima giunta ſembrino aliene dalla comune eſtimazione, pure ſono del tutto conformi alle idee già ricevute, ed anche più triviali. E veramente l' operazione comune della numerazione ſempre ſi fa, ſupponendo tra loro eguali le unità; e quando gli eſſeri fiſici ſi numerano ſempre ſi ſuppongono ridotti alla ſteſſa idea, oſſia ad eguali unità. Inoltre noi non ſogliamo chiamare uno, ſe non quell' eſſere, il quale ſi ſuppone avere eguali in ciò in che ſi apprende come uno; per contrario ſe un eſſere è tale, che anche il volgo per qualche inſigne differenza, o effetto lo apprenda ſenza eguali, allora quello ſi eſprime non come uno, ma come unico. Quando compare ſull' orizzonte quel corpo

celeſte, che colla ſua luce ci muta la notte in giorno, ognuno annunzia il levare del ſole, e non di un ſole. Laddove ſe nell' oſcurità della notte, a riſchiarare la quale manchi la luna, il volgo vede comparire un lucido corpo celeſte, egli lo riguarda come una ſtella: perciocchè non ſapendo aſſegnare nelle ſtelle una ſenſibile differenza, è obbligato a riguardarle come eguali: il che però non fa un Aſtronomo, il quale ſapendo nelle ſtelle riconoſcere molte differenze, riguarda ed eſprime ognuna di eſſe come unica e con particolari nomi indica il Sirio, la Lira, l' Arturo ec. In ſimile modo un uomo ed un cavallo, ed ogni altro eſſere fiſico non ſi eſprime per uno, ſe non in quanto che ſe ne ſuppongono, o ſe ne poſſono intendere altri rappreſentati ſotto l' iſteſſa idea, per cui ciaſcuno diceſi uno, di modo che potranno benſì eſſere numerati gli uomini tra loro, ed i cavalli pure tra loro; ma un uomo ed un cavallo non ſi potranno numerare nè come due uomini, nè come due cavalli; e per poter fare in eſſi la numerazione converrà ridurli alla ſteſſa unità, rappreſentandoli per eſempio come animali; ed allora potranno eſſere numerati come due di queſti. In tal operazione però interviene, che ſi dee preſcindere dalla differenza, per cui l'uomo era diſtinto, giacchè ſe queſto era rappreſentato per animale ragioncvole, non più compare tale nel numerarlo col cavallo. Da che ſempre più appare, che per ridurre alla nu-

merazione gli eſſeri fiſici conviene preſcindere da certe loro differenze; e tanto maggiori differenze ſi devono ommettere, quanto è più copioſa la numerazione, che vi ſi intende di fare, oſſia quanto maggiore è il numero degli eſſeri, che ſi vuol comprendere ſotto una ſteſſa idea. Ora ſiccome tutti gli eſſeri fiſici come tali ſono diverſi tra loro per innumerevoli differenze, perciò un eſſere qualunque conſiderato con tutte le ſue differenze non mai ſarà eſprimibile per l'unità numerica, oſſia per uno.

35. Ma neppure l'eſſere fiſico conſiderato come diverſo da ogni altro potrà eſſere ridotto ad una moltiplicità numerica. Perciocchè ſiccome queſta dee riſultare da unità eguali, così per ridurre un eſſere a tale moltiplicità converrebbe intendervi varie diviſioni, le quali abbiano tra loro una compiuta uguaglianza. Ora negli eſſeri fiſici o non ſi può far diviſione, o ſe ſi può fare, come interviene nei corpi, ogni parte per le coſe ſopraddette avrà ancora tante diverſità, che non ſi potranno ridurre ad unità eguali.

36. Ogni eſſere fiſico pertanto non è nè uno, nè moltiplice, ma unico; e poichè ognuno va ſempre divenendo diverſo da ſe medeſimo, perciò eſſo ſarà mutabilmente unico, ma però in modo, che non mai diverrà eguale ad un altro. Queſta mutabilità però eſſendo per una parte da noi riconoſciuta per oſſervazione, la quale può aver luogo ſolo negli eſſeri derivativi; e per altra non potendo noi attribuirla

all'Eſſere originario, perciò queſto da quelli ſi diſtinguerà riguardandolo come immutabilmente unico.

37. Dalle coſe dette intendeſi, che qualunque eſſere fiſico come unico non può eſſere eſpreſſo da una definizione; ed in vano altri ſtimerebbe di eſprimerlo dicendo, che è quello che è. Ciò bensì può valere nell' Eſſere ſupremo, ma negli altri, i quali vanno continuamente mutandoſi, converrebbe anzi dire, che ognuno è ciò che va divenendo.

38. La mutabile unicità degli eſſeri fiſici è ripoſta nel compleſſo delle diverſità, che hanno tra loro, e delle loro ſucceſſive variazioni: onde non mai può eſſere eſpreſſa per idee poſitive. Quindi per eſprimerla non baſta intenderli come individui. Perciocchè gli individui ſono eſſeri intelligibili ſuppoſti eguali di ſpecie, e nei quali non ſi attende alle differenze, che hanno oltre a quelle aſſunte per formar le diverſità ſpecifiche; neppure l' unicità loro ſi eſprimerebbe apprendendoli come ſingoli: giacchè per ſingoli intendonſi quelli, che ſi conſiderano come diſtinti per rapporto ad un *corpo*, come diceſi, *morale*, a cui ſuppongonſi appartenere.

39. L' unicità degli eſſeri intelligenti, o ragionevoli potrà ſervire per formare in qualche modo l' idea della perſonalità. Gli uomini ſi riconoſcono come perſone tra loro diſtinte, benchè ſi conſiderino della ſteſſa natura, o eſſenza; ma non ſaprebbero ben dire, che coſa intendano eſſi per perſona. Certamente la perſonalità dipen-

de dall' esistenza fisica; e questa noi non intendiamo, ossia non possiamo comprendere colle nostre idee; ma solo possiamo riconoscere in noi certe variazioni, delle quali deduciamo l' unicità variabile. Potrebbesi pertanto dire, che la personalità consista nell' unicità riconosciuta da un essere, ed in un essere intelligente: nel qual modo un essere intelligente variabile si riguarderà per una sola e stessa persona in quanto che si riconosce come soggetto di certe variazioni non comuni ad altri.

40. Ritenendo questa idea della personalità vedesi 1.°, che gli esseri non senzienti, ed i non intelligenti non potranno riguardarsi come persone; onde non veggo come il sig. *Bonnet* si studii di determinare la personalità nei Polipi moltiplicantisi per separazione. 2.° In uno stesso essere variabile non potranno intendersi due o più persone: perciocchè supponendosi lo stesso essere, le variazioni formerebbero in lui una sola successione; epperò se vi si supponessero più persone, ognuna si riconoscerebbe per soggetto delle stesse variazioni, e conseguentemente per una persona medesima, cioè a dire tutte si ridurrebbero ad una sola.

41. La mutabile unicità, che negli esseri fisici si riconosce per osservazione, è generalmente supposta anche dalle persone più volgari, e loro serve di fondamento negli usi più comuni. Noi vediamo, che quando si tratti di fare un contratto su cose di commercio, il primo oggetto,

che ha un esperto compratore, è di riconoscere con tutta l'attività dei sensi, e coi mezzi più industriosi lo stato della cosa, di cui intende far acquisto; e ciò non per altro motivo, se non perchè per esperienza sa, che tra le cose espresse collo stesso nome, e colla stessa idea sono innumerevoli differenze, e che ognuna può anche in breve tempo esserſi deteriorata. Il Filosofo però dovrà aver presente la mutabile unicità degli esseri fisici per non confonderli cogli intelligibili, e per saper procedere nelle sue investigazioni oltre a quelle generali distinzioni di somiglianze, o uguaglianze, che per una più facile comunicazione delle idee si sono introdotte.

42. Le diversità, che negli esseri fisici ho chiamate innumerevoli, sono tali in due sensi, cioè primamente perchè non essendo riducibili ad unità eguali, non possono essere soggetto di numerazione; in secondo luogo perchè supponendole anche riducibili ad eguali unità, esse sono tante di numero, e così indeterminate e variabili, che la nostra mente non giugne a fissarne il numero

CAPO III.

Delle variazioni degli Efferi fifici.

43. NELL' antecedente capo già furono accennate le variazioni, a cui gli efferi fifici fono foggetti; e poichè queſti per quelle foltanto ſi manifeſtano ad un Offervatore, perciò egli dovrà occuparſi a riconoſcere la natura, e gli andamenti delle medefime. A tal fine egli comincerà a conſiderare ciò che in lui medefimò interviene. Egli certamente in ſe riconoſce, che ſente, ed intende. Ma ſu ogni ſuo ſenſo, così come ſugli altrui potrà riconoſcere le ſeguenti coſe. Primamente qualunque ſenſo è ſucceſſivo, in quanto che ſi compie non in un iſtante indiviſibile, ma in un tempo più o meno conſiderabile; inoltre ogni ſenſo a miſura, che va continuando, ſi varia, così che una variazione a noi ſenſibile, che prima ci era piacevole, ſpeſſo ci diviene doloroſa per la continuazione; e quando una variazione ci reca dolore, queſto per la continuazione o ci diviene indifferente, ſe è piccolo, ovvero ci priva finalmente di ogni ſenſo, ſe è di una certa intenſità. Per tale ſucceſſione, e variazione di ogni ſenſo in noi interveniente, queſto è aſſai indeterminato; nè certamente uno ſaprebbe eſprimere tutto ciò, che in lui va ſucceſſivamente intervenendo, quando prova qualche ſenſo; ma ſolo può eſprimerlo con qualche idea indeterminata accompagnata da aggiunti differenziali atti a diſtinguerlo da qualche altro ſenſo. 44.

44. Ogni ſenſo, che noi proviamo, produce alcune variazioni nella fiſica noſtra coſtituzione, ed, oltre a queſte, altre contemporaneamente ne intervengono da quello indipendenti. Queſta è una cagione, per cui ogni ſenſo per la continuazione va mutandoſi divenendo o indifferente, o doloroſo, o piacevole. Che ſe il ſenſo viene eccitato dall'applicazione di altri eſſeri corporei a noi, allora per la mutua azione, che i corpi hanno tra loro, ſi va mutando sì la fiſica noſtra coſtituzione, come quella de' corpi ſu noi agenti. Così per eſempio interviene quando noi applichiamo un acido alla lingua, il quale per la miſchianza degli umori acquei e ſalini eſiſtenti nella lingua ſi modifica in modo, che i ſuoi effetti divengono ben diverſi da quelli, che per innanzi produceva. Tali variazioni intervenienti anche nella fiſica coſtituzione dei corpi, ſiccome li rendono atti a produrre ſu di noi una diverſa impreſſione, così ſono un' altra cagione, per cui il ſenſo da eſſi eccitato va ſucceſſivamente mutandoſi, e così ci rieſce meno determinabile.

45. Poichè l'azione, che i corpi ſu noi eſercitano, è conneſſa con certe variazioni intervenienti sì nella fiſica coſtituzione noſtra, come in quella de' corpi medeſimi, perciò è manifeſto, che tal azione fiſicamente è il riſultato delle variazioni medeſime, e che perciò eſſa ſteſſa è una variazione; e ſiccome a tale azione corriſponde in noi un ſenſo ſucceſſivamente vario, così queſto ſteſſo ſarà una variazione aſſai compoſta.

46. Eſſendo ogni ſenſo dipendente sì dalla fiſica coſtituzione dell' oſſervatore, come da quella dei corpi ſu lui agenti, è pure chiaro, che ſe egli aveſſe una coſtituzione di ſentimenti corporei diverſa da quella che ha, i corpi ſteſſi in lui ecciterebbero ſenſi diverſi da quelli, che prova in tale coſtituzione e conſeguentemente egli in eſſi riconoſcerebbe altre variazioni diverſe da quelle, che ora vi riconoſce.

47. Le variazioni, che intervengono nel tempo, in cui ſi eſercita l' azione di qualche corpo ſull' oſſervatore, ſono innumerevoli. Imperocchè quando un corpo agiſce ſu di un altro, è anzi un aggregato di innumerevoli corpicelli, che agiſce ſu d' un altro ſimile aggregato; e ſiccome ognuno di tali corpicelli è diverſamente modificato, e va ſempre diverſamente modificandoſi nell' agire ſu di altri, così dalla loro mutua azione dee riſultare un aggregato di innumerevoli variazioni. Inoltre ſui corpi, che ſono ſenſibili all' Oſſervatore nel tempo dell' oſſervazione, altri agiſcono a lui inſenſibili, e ſpeſſo a lui ignoti, per cui le variazioni vanno ſempre più aumentandoſi, sì che il riſultato di tutte le indicate variazioni è una complicatiſſima variazione.

48. Sebbene tali principj ſieno abbaſtanza chiari per le coſe eſpoſte, pure gioverà dichiararli con un eſempio abbaſtanza volgare. Supponiamo, che un oſſervatore ſi occupi a fiſſare le altezze del Barometro in un dato luogo. Ognuna di tali altezze è certamente il riſultato di mol-

tiſſime variazioni, a cui concorrono diverſe cagioni; e queſte maſſimamente ſono 1.° l' aria per la ſua preſſione, e pei ſuoi diverſi movimenti; 2.° la materia componente del tubo, la quale attrae più o meno il mercurio; 3.° la qualità del mercurio ſteſſo, il quale ſecondo il diverſo grado di ſua purità è più o meno attratto dal tubo, più, o meno ſi dilata, più o meno è peſante, 4.° il calore dell' atmoſfera, il quale dilata più o meno sì il mercurio che il tubo, e l' aria; ed il calore non ſolo per queſti motivi fa variare l' altezza del mercurio nel Barometro, ma anche perchè influiſce nelle prime tre cagioni di variazione. L' altezza per tanto, alla quale nel Barometro va ſucceſſivamente pervenendo il mercurio, e la quale è una variazione, è il riſultato di tutte quelle variazioni, che ho detto influire nell' altezza medeſima. Tali variazioni però ſono quelle ſoltanto, che hanno luogo per la mutua azione dei corpi tra loro, cioè di quei corpi, che in tale oggetto a noi ſono più ſenſibili. Ma, oltre a queſte, altre ne ſono, alcune delle quali intervengono nell' oſſervatore ſteſſo, per le quali quando intende a fiſſare un' altezza, queſta rieſce varia ed indeterminata. Per eſempio affine di fiſſarla coll' occhio è neceſſario, che al Barometro ſia attamente applicata una ſcala o miſura graduata, e che l' oſſervatore riduca ſu di queſta il livello, a cui è il mercurio al tempo dell' oſſervazione. Ora, laſciando da parte ſtare gli errori che ſogliono intervenire nella graduazione, e nella ſituazione

della ſcala, egli è certo, che nel ridurre la linea di livello del mercurio ſulla ſcala ſteſſa interviene una rifrazione di luce per rapporto all' occhio, ſe queſto non è eſattamente ſituato nello ſteſſo piano orizzontale, per cui paſſa la linea di livello, e nel procurare di tenere l' occhio nella richieſta ſituazione, e di fiſſare nello ſteſſo tempo il grado corriſpondente della ſcala, l' occhio ſteſſo ſi ſtanca in guiſa, che non è più atto a fiſſare la reale altezza del mercurio. Il momento, in cui ſi fiſſa un' altezza Barometrica, non è indiviſibile, ma forma un tempo ſucceſſivo; epperò ſiccome il mercurio va continuamente variando nell' altezza, così queſta ſi muta nello ſteſſo tempo, in cui ſi intende a fiſſarla: il che è un' altra cagione della indeterminazione di tali altezze.

49. Eſaminando qualunque altro oggetto delle noſtre oſſervazioni, ſi vedrà che il riſultato di ognuna è una variazione più o meno compoſta; e queſto, che maſſimamente nell' uſo dei ſenſi ha luogo, ſi troverà pure nei penſieri, nei quali certamente è una continua ſucceſſione e varietà, così che nel ritorno dell' idea ſteſſa queſta ſi ſuole combinare con diverſi rapporti, e da tali combinazioni ſi hanno nella mente de' riſultati ſempre varj.

50. Facendo uſo dei principj indicati nel Capo antecedente agevolmente ſi conchiuderà, che ogni variazione interveniente in un eſſere è diverſa da qualunque altra, e che perciò è unica; onde fiſicamente non ſarà nè una, nè moltiplice, nè con definizioni potrà eſprimerſi il fiſico delle variazioni.

CAPO IV.

Della maniera di determinare le variazioni degli Esseri fisici.

51. Se, come fu dimostrato, ogni essere fisico sensibile è in attuale variazione, se le variazioni, che in ognuno intervengono, sono innumerevoli, e se per altra parte quelli a noi non si manifestano che per le loro variazioni, conchiuderà forse altri, che noi niente vi conosciamo di determinato, e costante. E veramente una variazione può essere espressa dallo spazio, che viene descritto da un corpo attualmente moventesi. Chi cercasse di determinare la quantità dello spazio, che tal corpo va descrivendo, prenderebbe un assunto ripugnante alla sua supposizione. Perciocchè supponendo il corpo in un moto continuo, lo spazio, che quello va descrivendo, sempre si muta coll' andar crescendo; e come crescente non è determinabile per una quantità costante.

52. Per altra parte se si considera, che nelle variazioni da noi dimostrate negli esseri, si manifestano, e si assegnano innumerevoli differenze, conviene pur conchiudere, che almeno i termini di paragone, dai quali risultano le differenze, sieno determinati. L' osservatore pertanto non dovrà stimare inutili le sue ricerche; anzi se rifletterà, che tanto maggiori differenze si riconoscono nelle variazioni, quanto più si

moltiplicano le osservazioni, egli dovrà in queste riporre il fondamento delle determinazioni medesime. Solo dovrà cercare di fissare i mezzi per giugnere a tale intendimento.

53. Tra le variazioni degli esseri fisici quelle soltanto si possono distinguere da un osservatore, le quali in Lui intervengono o immediatamente, o per mezzo dell' azione di altri esseri su di lui, ed alle quali egli avverte. Le altre sono per riguardo alla sua cognizione come se non interveniſſero. Nelle variazioni però, che in Lui o in altri esseri avvengono, egli non saprebbe assegnare veruna differenza, se già non avesse un certo numero di nozioni, o d' idee abbastanza determinate relative alle variazioni medesime. Senza di queste accaderebbe in Lui ciò, che nella prima infanzia osservasi in un fanciullo, il quale sente bensì varie azioni di diversi esseri, ma non le sa distinguere tra loro, e solo col pianto o col riso mostra di provarne una sensazione o dolorosa o piacevole, non distinguendo per idee il piacere dal dolore. Il simile osservasi anche in un adulto, il quale provi per esempio dolore in un viscere, che non conosce. Egli non sa esprimere ciò che sente, se non con idee indeterminate, e ad altri non intelligibili, indicando presso a poco col gesto la parte, verso la quale sente il dolore.

54. Le idee più comuni degli esseri, e delle loro variazioni si sogliono ascrivere all' educazione. Ma è certo, che il primo uomo non

fu educato da altro uomo; e perciò o egli se le formò, o a lui furono comunicate da quell' Essere supremo, da cui ebbe origine; e se tali idee ci sono venute per una successiva e non interrotta educazione, esse devono essere derivate dalle originarie, che ebbe il primo uomo. Qualunque però sia l'origine delle nostre idee, egli è certo, che qualunque idea più determinata, altro non è che un' idea o nozione meno determinata accompagnata da qualche aggiunto differenziale. Questo fu già più sopra accennato nelle idee, che noi ci formiamo degli esseri fisici; e facilmente ognuno riconoscerà anche in quelle, che noi abbiamo delle variazioni loro. Sembrerà forse a taluno, che in tal modo nelle idee sia una dipendenza di soli rapporti indeterminati simile a quella, che è nelle monete, nelle quali una si valuta per l' altra, benchè ognuna abbia un valore variabile. Ma la cosa apparirà altrimenti a chi rifletterà, che alla formazione delle idee sempre concorrono certe nozioni, le quali ne sono come gli elementi, e le quali hanno una determinazione indipendente dalle idee medesime. Questi elementi nella formazione delle idee hanno quasi la stessa parte, che hanno le lettere dell' alfabeto nella formazione delle parole. La determinazione delle lettere, nella quale consiste la loro diversità, dipende dal diverso suono materiale, che rende la voce, e non dalle parole, che colle lettere vengono formate; inoltre il diverso suono di ciascuna lettera si for-

ma per un movimento meccanico degli organi atti a parlare ; e tal diverſità dei ſuoni non è eſprimibile per parole, ma ſolo o può eſſere inventata da uno , o imitata da altri, combinando l' uſo dell' orecchio con quello degli organi della voce: finalmente la diverſità dei ſuoni delle lettere non è intelligibile alla mente, ma ſolo riconoſcibile coi ſenſi. Quindi ſebbene ſia in arbitrio dell' uomo il formare più o meno lettere, e modificare il loro ſuono, pure in quelle, che furono ſcelte, avvi una ſenſibile differenza, oſſia una determinazione independente dalle parole, e dalle idee, ed appoggiata alla coſtituzione degli organi della voce e dell' orecchio. Ed è bensì vero, che ogni lettera può anche far l' ufficio di parola, anzi può indicare un eſſere, o una quantità qualunque. Ma ciò non può aver luogo ſe non valutando le lettere come ſegni ; ed in tal caſo la loro determinazione ſi ridurrà alla ſignificazione, la quale dipenderà da una convenzione; epperò tale determinazione ſarà intelligibile, ed appoggiata alla ſenſibile, ed originaria, che già ſi ſuppone, e che è indipendente dalla convenzione indicata.

55. Dalle diverſe combinazioni delle lettere ſono formate le parole ; epperò quelle ſono gli elementi di queſte. Facendo in un dato numero di lettere, per eſempio in 24., tutte le poſſibili combinazioni, riſulterebbero quaſi innumerevoli parole; e quando queſte non foſſero determinate a ſignificare qualche coſa diverſa dalle parole me-

desime, la diversità loro sarebbe soltanto sensibile, consistente cioè nella diversità del loro suono. Tra le possibili parole alcune soltanto sono già determinate dall' uso o di pochi o di molti ad avere una certa significazione. La significazione però originariamente è determinata per indicazione, cioè a dire per la presenza di un oggetto, o di un' azione, a cui fu applicato il tale o tal altro vocabolo. In seguito furono formate altre parole, facendo dipendere la loro significazione da altre già fissate per indicazione.

56. In simile maniera fuorono formate originariamente le nozioni, e da esse sono derivate le idee primarie, e le altre subalterne, che abbiamo degli esseri, e delle loro variazioni. Al presente nell' uso delle idee siamo quasi come quelli, che parlano, e tra loro s' intendono senza aver imparato a leggere, e senza sapere partitamente le lettere dell' alfabeto, cioè a dire abbiamo delle idee, e le esprimiamo con vocaboli senza sapere, o almeno senza avvertire d' onde ci sieno derivate, e come ne andiamo formando delle nuove; e forse che il primo uomo, che parlò, ciò fece senza aver formato antecedentemente un alfabeto; ed in seguito la lingua usata si ridusse a regole facendo dipendere le parole dalle lettere come elementi. Ma in ogni modo sebbene generalmente le lettere nella composizione delle parole sieno modificate dall' accento, e dalla pronunzia; pure queste o furono formate da elementi, o sono riducibili ad elementi o let-

tere. E così pure le noſtre idee o ſieno ſtate formate originariamente da nozioni, o no, eſſe certamente ſi poſſono ridurre a certe nozioni determinate indipendentemente dalle nozioni, o idee medeſime.

57. Più ſopra ho indicato, che per nozioni voglionſi intendere quelle cognizioni, la cui diverſità non è eſprimibile per idee, oſſia per aggiunti differenziali. Queſto ha luogo anche nelle nozioni, che formiamo per diſtinguere le variazioni degli eſſeri. La diverſità loro è ripoſta nei diverſi ſenſi, che ſi provano da chi avverte a tali variazioni; e non ſi può quella conoſcere da un oſſervatore ſe non per indicazione, oſſia per la preſenza, ed attuale azione degli eſſeri ſenſibili, a cui riflette. Il ſentire per eſempio è una nozione, che egli ſi forma, alloraquando avverte, oſſia indica a ſe ſteſſo, che prova in ſe qualche variazione. Se egli non ſentiſſe, o non vi avvertiſſe, non potrebbe formarſi tal nozione, ed in vano cercherebbe di eccitare la nozione di ſenſo in un altro eſſere che non ſentiſſe, o che non vi poteſſe avvertire. Che ſe egli cercaſſe di rappreſentarſi alla mente il ſentire uſando un' altra nozione o idea accompagnata da qualche aggiunto differenziale, prenderebbe un vano aſſunto. Egli ſarà ſempre obbligato a ſupporre la nozione di ſenſo ogni qualvolta tenterà di eſprimerla altrimenti che col ſenſo. Potrà bensì aſſegnare qualche differenza tra il ſentire, e l' intendere, ma per tale differenza non eſprimerà il

ſenſo, che già ſuppone nello ſteſſo diſtinguerlo dall' intelligenza.

58. Anche le nozioni, che uno forma ſugli eſſeri agenti ſu di lui, hanno il loro fondamento nell' indicazione dei medeſimi; ma ſiccome eſſi gli preſentano ſimultaneamente molte diverſità, perciò per formare la nozione di una ſola, conviene, che faccia uſo del metodo di eſcluſione: il che richiede la preſenza di più eſſeri ſenſibili atti a ſomminiſtrargli i dati per eſcludere ciò che non deve entrare in ciaſcuna nozione. Suppongaſi, che ſi tratti di eccitare la nozione di colore, e di figura in un cieco nato, il quale eſſendo già adulto acquiſtì la viſta. Se gli ſi preſenta un ſolo corpo colorito, come un globo verde, non mai con queſto ſi riuſcirà a farli formare la nozione diſtinta nè del colore nè della figura. Se gli ſi dice, il colore eſſere quello, che egli vede; potrà per colore intendere la figura, giacchè vede anche queſta. Quindi per fargli diſtinguere il colore converrà preſentargli oltre al primo un altro globo ſenſibilmente eguale a quello nella grandezza, ma di colore ſenſibilmente diverſo, per eſempio roſſo; ed allora ſe gli ſi dirà che il colore è quello, che egli vede diverſo, e la figura quella, che riguarda come eguale in que' due corpi, egli dalla diſuguaglianza ſenſibile ſarà determinato a formare la nozione di colore, e dall' uguaglianza ſenſibile la nozione di figura in quanto che la diſuguaglianza ſenſibile e l' uguaglianza ſi eſcludono vicendevolmente. In ſeguito

potrà per colore intendere ciò, che si presenta all' occhio prescindendo dalla figura; e per figura di un corpo ció che si presenta all' occhio indipendentemente dalla figura; ed in tal modo queste due nozioni saranno bensì espresse come dipendenti una dall' altra, e perciò la loro differenza sarà indeterminata quanto all' espressione, la quale per se non si riferisce a nissun dato sensibile; ma nella mente di chi le ha saranno determinate in virtù della diversità, e distinzione sensibile già riconosciuta non per idee, ma per indicazione, ossia per oculare ispezione.

59. La distinzione tra la figura, ed il colore si potrebbe fissare anche in altri modi. Per esempio potrebbersi presentare all' occhio due globi diversi di figura, ed eguali di colore; e dire che il colore è quello che compare uguale in que' globi, e la figura quella che appare diversa. Potrebbesi pure presentare all' occhio lo stesso globo replicatamente, cioè prima verde, e poi rosso, e dire che quello che si è mutato nel globo è il colore; e quello che rimase sensibilmente lo stesso, è la figura. Ma anche questa maniera coincide colla prima, e non vi ha altra diversità, se non che nel primo caso l' uguaglianza e diversità si presentano all' occhio simultaneamente, e nel secondo successivamente per la replicata presentazione dello stesso corpo diversamente colorito; così che la determinazione delle due nozioni sempre dipende dalla mutua esclusione, che ha luogo tra l' uguaglianza, e la diversità sensibile.

60. Queſta maniera di eſcludere alcune delle moltiplici nozioni, che da qualunque corpo vengono preſentate ai ſenſi, ſi riduce all' aſtrazione ; e riflettendo ſi conoſce, che quando ſono due le nozioni ſimultanee, che ſi poſſono derivare, conviene per fiſſarle con diſtinzione, che ſi formi un' uguaglianza, ed una diverſità ſenſibile; ma ſe foſſero più di due, ſarebbe neceſſario formare un maggior numero di tali uguaglianze e diverſità. La maniera ſteſſa di formare certe nozioni è quella, che ha luogo nell' infanzia, ſebbene noi non vi avvertiamo. E certamente in quel tempo nella moltitudine degli oggetti, che ſi preſentano all' occhio, e ad altri ſenſi del fanciullo, molti da lui ſono riconoſciuti come ſenſibilmente eguali o coſtanti in alcune coſe, mentre al ſenſo gli ſi mutano in altre ; e dall' applicazione dei nomi, che gli educatori fanno fare al fanciullo a certi eſſeri ſenſibilmente coſtanti e preſenti ai ſenſi, egli fiſſa certe nozioni, le quali per altro ſogliono eſſere in gran parte confuſe.

61. Riflettendo alle due nozioni formate nel modo indicato al §. 58. conoſceſi, che intanto ſi forma la nozione di colore diſtinta da quella di figura, in quanto che ſi vede, che in due dati corpi preſenti al ſenſo ſi può variare la figura ritenendo ſenſibilmente lo ſteſſo o eguale colore, oppure ſi può variare il colore conſervando al ſenſo la ſteſſa o eguale figura : onde la mutua indipendenza, che ſcor-

geſi nelle variazioni della figura, e del colore di due corpi preſenti all' occhio, è il fondamento della diſtinzione intelligibile di queſte due nozioni. Queſta diſtinzione però non è quella, che propriamente forma nè il colore, nè la figura come oggetti ſenſibili. Il colore dipende dalla diſpoſizione dell' occhio, e dalla rifleſſione della luce; la figura è ripoſta nella diverſa diſpoſizione di ciò, che coſtituiſce il corpo; e nè l' uno nè l' altra può eſprimerſi con idee, aſſumendo cioè qualche altra nozione accompagnata da aggiunti differenziali. Per avere la nozione di colore, e di figura biſogna proprio avere riconoſciuto per mezzo dei ſenſi qualche corpo colorito, e figurato.

62. Dalle coſe dette vuolſi raccogliere, che le nozioni formate nell' indicato modo ſono diverſe dalle idee, colle quali noi ci rappreſentiamo gli eſſeri fiſici, e le loro variazioni. Egli è bensì vero, che la diſtinzione sì delle nozioni che delle idee dipende da una uguaglianza combinata con una differenza; ma sì l' uguaglianza che la differenza nelle nozioni è ſenſibile, cioè indipendente dalla noſtra intelligenza, in quanto che l' uguaglianza, e la diverſità degli eſſeri preſentati ai ſenſi farebbe ſu di queſti una certa impreſſione, abbenchè dall' azione degli eſſeri, oſſia dalle loro variazioni noi non derivaſſimo veruna diſtinzione di nozioni. Laddove l' uguaglianza, e la diverſità, che aſſumiamo per formar differenti idee, dipendono dalla noſtra in-

telligenza, in quanto che formiamo colla mente certe diviſioni, le quali ſebbene abbiano il loro fondamento nelle attuali impreſſioni, che formano gli eſſeri fiſici ſui noſtri ſenſi, pure non ſono dipendenti dalle impreſſioni medeſime, ma bensì dalle aſtrazioni, e dai rapporti, che noi vi facciamo. Le nozioni però formate per indicazione ſono il fondamento delle idee, alle quali noi riduciamo gli eſſeri fiſici, e le loro variazioni: onde quantunque ogni idea dipenda da altre, pure non rimangono indeterminate, giacchè ſempre hanno quella determinazione, che è nelle nozioni, nelle quali ſi poſſono riſolvere, come in loro elementi; ed inoltre preſentano quelle differenze, per cui le idee ſteſſe tra loro ſi diſtinguono.

63. Oltre all' indicazione che ſuole eſſere accompagnata dall' aſtrazione o eſcluſione, avvi un altro mezzo per determinare le variazioni, e queſto conſiſte nell' aſſumere come eguali quelle, nelle quali riconoſceſi una diverſità tanto piccola, che coi ſenſi non ſi poſſa diſtinguere. Lo ſpazio deſcritto da un corpo in attuale moto non è determinabile. Pel principio indicato però ſi potrà almeno determinare lo ſpazio, che quello deſcriverà in un dato tempo. Lo ſpazio allora è determinato quando ſono aſſegnabili al ſenſo i punti eſtremi, dentro de' quali quello è contenuto. Quando pertanto ſieno aſſegnati i momenti, nei quali il corpo giugne a que' due punti, allora ſarà determinato lo ſpazio deſcritto nel dato tem-

po. Ma un corpo in moto non ſi ferma neppure per un tempo inſenſibile nel punto, ma ſolo paſſa per eſſo, e nel paſſare deſcrive uno ſpazio, il quale non è il punto, ma nel quale queſto ſi può intendere. Quindi non ſi può determinare il momento, in cui il mobile coincide con un punto dello ſpazio. Potraſſi però ſupporre, che il momento della coincidenza del corpo in ciaſcuno dei punti ſia eguale a quello, in cui l'oſſervatore lo riconoſce moventeſi alla minima diſtanza ſenſibile da ognuno di eſſi, ed allora ſarà fatta la richieſta determinazione, la quale dalla vera ſarà di poco diverſa.

64. Il terzo mezzo per determinare maſſime le variazioni, che ſono molto compoſte, conſiſte nel preſcindere da quelle cagioni di variazione, che non influiſcono ſenſibilmente in un dato fine. Abbiamo veduto, che l'altezza del mercurio nel Barometro è varia anche per la diverſa attrazione del tubo, in cui è contenuto. Per altra parte il fine, per cui ſi ſogliono determinare tali altezze, è per conoſcere la preſſione dell'aria. Ora l'attrazione del tubo poco influiſce nelle variazioni delle altezze per rapporto alla preſſione dell'aria; epperò da quella cagione di variazione ſi può preſcindere. Ben è vero però, che per poter fare uſo di tal mezzo conviene prima avere riconoſciuto quanto nella variazione influiſca la cagione che ſi vuol ommettere; il che appartiene al metodo di ben oſſervare, di cui altrove ſi tratterà.

65.

65. Tre dunque ſono le principali maniere di determinare le variazioni degli eſſeri fiſici, cioè 1.° per indicazione; 2.° per ſoſtituzione di uguaglianze ſenſibili alle eſatte; 3.° per omiſſione di variazioni non influenti ſenſibilmente in un dato fine. Per tali mezzi di determinazione non ſi giugne certamente a conoſcere compiutamente le variazioni, che vanno intervenendo, ma ſolo ſi ha il modo di ridurle a certe idee, le quali ci ſervano per richiamare alla mente l'identità ſenſibile di certi eſſeri, e d'intenderci tra noi per ſole parole, abbenchè non abbiamo preſenti ai ſenſi gli eſſeri medeſimi. Di quì è, che le noſtre idee o eſpreſſioni ſempre ſuppongono certe nozioni comuni immediatamente derivate dai ſenſi; e per quelle noi non c'intendiamo, ſe non ſupplendo colla mente a molte coſe, che in brevi parole non poſſono comprenderſi.

66. La riduzione delle variazioni a certe idee ſi fa anch'eſſa per mezzo di aſtrazioni, o di ſuppoſte uguaglianze. Per oſſervazione non ſi conoſcono che attuali variazioni, nelle quali non poſſiamo aſſegnare ſe non una parte di ció che va intervenendo dentro certi limiti di tempo. Ma quando certe variazioni ſi veggono ripetute negli eſſeri un certo numero di volte in una maniera ſenſibilmente eguale, o intelligibilmente ſimile, allora noi diciamo, che quegli eſſeri hanno la facoltà di produrre tali variazioni, e così le riduciamo ad una ſteſſa nozione; ed in tal mo-

do formiamo diverse nozioni, le quali distinguiamo tra loro per certi aggiunti differenziali. Così dai varj sensi, che un osservatore in se prova, deduce la facoltà di sentire, e la chiama Sensibilità; dai varj oggetti che intende, deduce la facoltà d' intendere, chiamandola Intelligenza; le quali due nozioni di sensibilità, e d' intelligenza egli forma col prescindere da tutte le diversità, che erano nei varj sensi avuti, e nei varj oggetti intesi. Quindi il vedere, l' udire ec., che sono sensi diversi, ossia le variazioni, che in lui intervengono nel vedere, e nell' udire, possono bensì da lui intendersi ridotte alla sensibilità, ma non come diverse tra loro, ma solo come eguali; onde tale eguaglianza, che consiste nel prescindere dalle diversità, è soltanto supposta, ed in un certo modo negativa.

67. La nozione di sensibilità nell' osservatore è sensibilmente determinata, in quanto che ha il fondamento nelle variazioni da lui provate; ma non sarà determinata intelligibilmente, cioè in una maniera esprimibile o comunicabile per idee, se non allora quando sia espressa per una differenza riportata a qualche altra nozione. La nozione, a cui si può riferire la sensibilità affine di distinguerla per idee, è l' intelligenza. Questa si apprende come una facoltà di fare rapporti, e di dedurre cosa da cosa, laddove la sensibilità si apprende solo come una facoltà di provare in se certe variazioni prescindendo da ogni comparazione, e deduzione. Per tale determina-

zione intelligibile a chiunque ſente ed intende, l'uguaglianza ſuppoſta, o negativa, a cui riduconſi il vedere, l'udire, ed ogni altro ſenſo, quando intendonſi compreſi nella nozione di ſenſibilità, diviene in certo modo poſitiva, in quanto che la ſenſibilità diſtingueſi dall'intelligenza per una differenza, la quale è poſitiva nel termine di rapporto, oſſia nell'intelligenza, con cui ſi paragona. Poſte le quali coſe comprendeſi, che l'uguaglianza dei diverſi ſenſi riportati alla ſemplice nozione di ſenſibilità è ripoſta propriamente nella differenza comune, che hanno coll'intelligenza.

68. Sebbene la ſenſibilità ſia determinata per rapporto all'intelligenza, pure eſſa, quanto agli oggetti che vi ſi poſſono riferire, rimane indeterminata. In fatti eſſendo ſtata formata la nozione di ſenſibilità col preſcindere da tutte le diverſità, o variazioni, che in ogni ſenſo intervengono, eſſa può eſſere appreſa con tutte le diverſità, che ſi oſſerveranno nei ſenſi medeſimi. Propriamente però nella nozione di ſenſibilità non ſono contenute quelle diverſità, che nei ſenſi ſi vanno oſſervando, ma al più vi ſi poſſono intender quelle, che ſi ſono ommeſſe nel formar tale nozione; cioè a dire ſebbene alla nozione di ſenſibilità ſi poſſa ridurre il vedere, l'udire, ed ogni altro ſenſo, pure quella non ci fa conoſcere che coſa ſia vedere, udire ec. E veramente un cieco nato ha, o almeno dal toccare, dall'udire e da altri ſenſi che prova, può avere

la nozione di ſenſibilità, ma non perciò egli ſa, che coſa ſia vedere, nè lo può dedurre dalla nozione di ſenſibilità che egli ſi formò; ſolo potrà ridurvi la viſta, quando dopo averla acquiſtata, avrà veduti diverſi oggetti.

69. Se noi conſidereremo le altre nozioni, a cui riduciamo le variazioni, che in noi, o negli altri eſſeri oſſerviamo, vedremo, che in tutte le variazioni ridotte ad una nozione comune ſi preſcinde da molte diverſità; 2.° che ogni nozione ſarà intelligibilmente determinata ſolo per qualche differenza con un' altra; 3.° che, eccettuata tale determinazione, ogni nozione nel reſto, oſſia negli oggetti che vi ſi poſſono riferire, ſarà indeterminata; 4.° che la nozione propriamente non ſervirà a far conoſcere le variazioni, che vi ſi poſſono ridurre, ma ſoltanto ſervirà a ridurvi certe variazioni, che ſi conoſceranno ſucceſſivamente per oſſervazione; 5.° che l' uguaglianza dei diverſi oggetti riferibili ad una nozione comune o che in queſta intendonſi contenuti, è ripoſta nella differenza comune, che ſi è ſtabilita per rapporto ad un' altra nozione.

Quando una nozione, a cui ſi ſono ridotte diverſe variazioni, è diſtinta da altre per qualche differenza, allora propriamente vuolſi riguardare come un' idea; e formerà un oggetto intelligibile, e coſtante: e ſiccome una differenza riſulta da due termini di paragone, così ſi può dire, che a formar un' idea concorrano ſempre due nozioni come elementi.

70. Le facoltà, a cui si riducono le variazioni, sono bensì nozioni, che si deducono dall' osservazione, ma propriamente quelle non sono oggetto d' osservazione: perciocchè questa non ci presenta che attuali variazioni; laddove le facoltà si apprendono solo come attitudini a produrre variazioni, e si considerano come costanti.

71. Quante sono le variazioni, che negli esseri fisici si osservano, altrettante diverse facoltà si possono intendere, e perciò quelle possono essere ridotte ad altrettante nozioni, e idee diverse. Noi però ci accontentiamo di ridurre a certe nozioni, o facoltà le variazioni più comuni, e di aumentarle a misura che troviamo altre variazioni non riducibili alle nozioni, o facoltà già stabilite. Così dall' avere osservato, che i muscoli dei corpi animali essendo irritati si contraggono, e dal non poter attribuire la facoltà di contrarsi nè alla elasticità, nè ad altre forze già note, si introdusse la nozione, o forza d' irritabilità.

72. Poichè ogni nozione, e idea si forma prescindendo da molte diversità, che si osservano nelle variazioni, e per altra parte ad ogni nozione sono riducibili molte diversità, perciò ogni nozione o idea lascia luogo a formarne altre subalterne: il che si fa assumendo le nozioni già formate, e apprendendole con qualche aggiunto differenziale. Così la sensibilità messa in azione nell' occhio per mezzo della luce forma la vista; la sensibilità messa in azione nell'

orecchio interno per mezzo dei tremori dell' aria, o di altro ſimile fluido eccitati da altri corpi forma l' udito: ognuna di queſte idee di viſta e di udito può eſſere ſuddiviſa in altre, le quali inchiuderanno un numero maggiore di differenze, epperò ſempre più ſi accoſteranno ad eſprimere il fiſico delle variazioni, ma non mai lo eſprimeranno compiutamente. In tal modo le nozioni delle variazioni ſi riducono a diſtinzioni, e ſuddiviſioni ſimili a quelle, a cui ſi ſogliono ridurre anche gli eſſeri fiſici (§. 15.): onde in quelle avranno luogo le oſſervazioni fatte in queſte (§. 22.). Così ſi potrà dire, che ogni differenza aſſegnata in ciaſcuna nozione potrà ſomminiſtrare un' equazione, quale è quella che ſi ha per eſempio col chiamare viſta la ſenſibilità nell' occhio, udito la ſenſibilità nell' orecchio.

73. Dappoichè dalle variazioni ſi ſono formate le idee di diverſe facoltà, queſte ſi conſiderano come cagioni delle variazioni medeſime, ed allora queſte ſteſſe ſi riguardano come effetti. Parimenti le facoltà, quando ſi riconoſcono ſoltanto in certi eſſeri, ſi riguardano come proprietà; ed in tal modo le variazioni ci ſomminiſtrano materia per formare un grande numero di idee aſtratte; le quali tutte però non ſono propriamente determinate ſe non per certi rapporti, e per le nozioni, che noi ci formiamo per indicazione. Finalmente le facoltà, quando ſi conſiderano come dotate di più o meno

intenſità ſi riguardano come Forze, potendoſi per Forza intendere un' attitudine a produrre variazioni con più o meno attività : il che però vale ſolo della forza conſiderata intelligibilmente, cioè eſpreſſa per idee ; giacchè ogni forza fiſicamente eſiſtente è un' attività, cioè ſempre produce attualmente qualche variazione.

74. Fintantochè le variazioni intervenienti in noi, o negli eſſeri ſenſibili affettano ſoltanto i ſenſi noſtri ſenza che noi le riduciamo a nozioni diſtinte, eſſe propriamente non ci preſentano che diverſità, le quali più ſi ſentono di quel che ſi conoſcano ; ma quando le variazioni ſi riducono a nozioni diſtinte tra loro a norma delle loro diverſità, allora propriamente le diverſità delle medeſime variazioni ſi riducono a differenze. Per le diverſità le variazioni ſono ciò che vanno divenendo, per le differenze eſſe ſono ciò per cui s' intendono. Le diverſità ſono variabili nel ſenſo ſopra eſpoſto, e le differenze ſi riguardano come coſtanti, in quanto che queſte ſuſſiſtono nell' intelligenza per idee coſtanti, abbenchè gli eſſeri vadano ſempre mutando le loro diverſità. Le differenze ſi deſumono dalle diverſità nel modo ſopra eſpoſto, dippoi dalle differenze ſtabilite ſi riconoſcono, e ſi eſprimono le diverſità delle variazioni ; non mai però le differenze eſprimono tutte le diverſità, che vanno intervenendo nelle variazioni. A dichiarare come diſtinguaſi la diverſità dalla differenza ſupponiamo, che ſi preſenti all' occhio un

dado, ed un globo. Ognuno che vi avverte riconoſcerà queſti due corpi come diverſi al ſenſo. Ma tale diverſità non diventerà una differenza per un oſſervatore, ſe non quando l'abbia fiſſata in modo, che poſſa rappreſentarſela, o eſprimere anche in aſſenza degli oggetti ſenſibili. In ogni modo però ordinariamente ſi ſuol confondere la diverſità colla differenza, atteſa la mutua corriſpondenza che l'una ha coll'altra. L'uguaglianza propriamente intendeſi per oppoſizione alla diverſità, e la ſomiglianza per oppoſizione alla differenza; poſta però la confuſione tra le diverſità e le differenze, anche l'eguaglianza, e la ſomiglianza ſi ſogliono prender in iſcambio.

Dalle coſe dette facilmente ognuno raccoglierà, che l'intelligenza è quella, che forma le differenze, e che quella ſteſſa è il termine poſitivo di rapporto, a cui riferiamo le variazioni ſenſibili intervenienti in noi per ridurle ad una nozione differenziale, oſſia per diſtinguerle ſotto l'idea di ſenſibilità.

CAPO V.

Della riduzione degli Esseri fisici, e delle loro variazioni a Generi, Specie, e ad altre divisioni sistematiche.

75. Già' indicai nel Capo I., e nel IV. come gli esseri fisici, e le loro variazioni si riducano a certe idee, o nozioni differenziali, ed in queste si formino certe serie di divisioni. Per queste noi ci rappresentiamo varj esseri, e varie facoltà come tra loro differenti. Noi però non ci accontentiamo di riguardarli semplicemente come differenti, ma di più cerchiamo di fissare certe differenze nelle differenze stesse, con cui apprendiamo gli esseri, e le loro variazioni, e così vengono formate le differenze, o diversità di classi, di generi, di specie, e simili. A dichiarare quale sia il valore di tali differenze, gioverà quì riassumere quelle divisioni, che nel Capo I. abbiamo espresse con certi segni, ritenendo in questi la significazione ivi assunta. Le divisioni sono le seguenti.

(1) - - - A : o

(2) - - - A+a : A+x
B : S

(3) - - - B+b : B—b
C : T

(4) - - - C+c : C—c
D : V

(5) - - - D+d : D—d
E : X

Gli eſſeri contenuti in tali diviſioni compajono ſoltanto come diverſi, o differenti tra loro; ed il numero delle diviſioni è minore del numero delle differenze, che ne riſultano paragonando tra loro gli eſſeri contenuti nelle diviſioni medeſime. Ma ſe per eſempio la ſeconda diviſione ſi chiama *claſſe*, la terza *ordine*, la quarta *genere*, la quinta *ſpecie*, allora la differenza tra i due termini B,S ſarà di claſſe; tra C,T ſarà di ordine, tra D,V di genere, tra E,X di ſpecie. Ma la differenza tra B e C ſarebbe di claſſe a ordine, quella di B a D ſarebbe di claſſe a genere ec.; e facendo altre ſimili combinazioni di rapporti ſi avranno altre differenze tra i termini che ſi paragoneranno. Da che vedeſi, che le differenze di claſſe, di ordine, di genere, e di ſpecie in tanto ſi hanno in quanto che ſi formano delle equazioni differenziali, che riſultano dal diverſo nome, che ſi dà alle differenze ſecondo il diverſo ordine numerico delle diviſioni, che ſi ſono formate. Per maggiore chiarezza noi chiameremo *omologhe* le diviſioni, che hanno lo ſteſſo nome, come ſono le ſpecie tra loro, i generi tra loro ec.; laddove chiameremo *eterogenee* quelle di diverſo nome, come è una claſſe per rapporto ad un ordine, un ordine per rapporto ad un genere.

76. Una diviſione fatta per claſſi, ordini, generi, e ſpecie chiamaſi ſiſtema, o claſſificazione; e facilmente comprendeſi, che tali ſiſtemi ſono variabili, o arbitrarj, come lo ſono le

diviſioni ſteſſe degli eſſeri, che vi ſi riportano; così che quegli eſſeri, che in un ſiſtema rieſcono diverſi di ſpecie, poſſono divenire diverſi di genere, o di ordine, o anche di claſſe, e vicendevolmente. Queſte diverſità, che riſultano negli eſſeri coll' apprenderli ſecondo le diviſioni fatte in un ſiſtema, noi chiameremo *ſiſtematiche*; ed il formare tali diverſità ſiſtematiche negli eſſeri dipende maſſimamente dalla prima diviſione, che ſi introduce, e dall' apprendere i termini di queſta con più o meno proprietà, oſſia aggiunti differenziali. Così nella diviſione antecedente i due termini E,X, che riuſcirono diverſi di ſpecie nella fatta ipoteſi, diverrebbero diverſi di genere ſe ſi cominciaſſe il ſiſtema nella terza diviſione contenente i termini C,T, e queſta foſſe chiamata *claſſe*. E ciò avrebbe luogo, quando nel ſiſtema ſi foſſe ritenuta la diviſione in ordini, e generi. Ma potrebbeſi ommettere ladiviſione in ordini; ed allora i due termini E,X rimarrebbero ancora diverſi di ſpecie, benchè la terza diviſione preſa per prima ſi foſſe qualificata col nome di claſſe.

77. In ogni ſiſtema l' ultima diviſione ſuole contenere le diverſità di ſpecie; epperò ſi avvicina più delle altre ad eſprimere il fiſico degli eſſeri: e la prima diviſione ſi accoſta più o meno alla nozione dell' eſſere aſtratto da ogni aggiunto differenziale a miſura che nel ſiſtema ſi vogliono comprendere più o meno eſſeri, cioè ſecondo che ſi vuol fare più o meno ge-

nerale il ſiſtema : ed è qui da notare , che ſebbene gli eſſeri ridotti a ſiſtema ſieno diverſi tra loro per gli aggiunti differenziali , pure la diverſità ſiſtematica di claſſe , di ordine ec. in eſſi non riſulta dalla diverſità degli aggiunti , ma ſolo dalla diverſità dell' ordine numerico delle diviſioni .

78. Nelle diviſioni , dalle quali i ſiſtemi riſultano , i da me chiamati aggiunti differenziali ſoglionſi appellare proprietà caratteriſtiche , atteſochè quelli , dappoichè ſi ſono ridotti a ſpecie , a generi ec. , formano come i caratteri di ciaſcuna ſpecie , di ciaſcun genere ec. ; e di poi quando ſi apprende un eſſere come dotato di certe proprietà caratteriſtiche , eſſo ſi preſenta alla mente come un eſſere aſſoluto . Ma non è da dimenticare , che il carattere aſſunto non ha luogo ſe non come aggiunto differenziale , e che perciò l' eſſere così caratterizzato , oſſia l' idea , per cui è eſpreſſo , ha ſempre rapporto con qualche altro eſſere .

79. Ciaſcuna diviſione ſiſtematica in claſſi , generi , e ſpecie rappreſenta un eſſere , a cui molti ſe ne poſſono riportare , oſſia è eſpreſſa da un' idea aſtratta , alla quale ſi poſſono riportare molte altre idee di eſſeri , in quel modo che abbiamo detto poterſi riportare all' idea aſtratta di ſenſibilità molti ſenſi come la viſta , e l' udito . Quindi tali diviſioni chiamanſi anche idee generali : e poichè le claſſi , gli ordini , i generi , le ſpecie ſono introdotte ſoltanto per una

certa corrispondenza al diverso ordine numerico delle divisioni, perciò è manifesto, che la classe potevasi indicare col nome di genere primo, l'ordine con quello di genere secondo, e così discorrendo: nel qual modo se si fossero fatte le quattro divisioni già esposte, la specie sarebbe lo stesso che il genere quarto. Questa denominazione numerica dei generi non è usata, ed a ragione. Perciocchè in ogni divisione solendo, come tra poco dirò, riuscire varie divisioni intermedie, ne seguirebbe un inviluppo d'idee. Così se gli ordini fossero chiamati generi secondi, gli ordini intermedj sarebbero generi intermedj tra i generi secondi, e non potrebbero essere riguardati nè come secondi, nè come terzi.

80. Ritenendo nelle divisioni sistematiche gli indicati nomi di classi, ordini ec. si può dire, che la classe è un' idea astratta distinguibile in ordini, l' ordine è un' idea astratta distinguibile in generi, e così discorrendo. Ma, come è chiaro dalle cose dette, queste denominazioni si possono mutare, o aumentare, e diminuire ad arbitrio, come talora si suol fare secondo il diverso scopo assunto dal Sistematico.

81. In queste idee astratte di classi, generi, e specie, ed in ogni altra generale idea vuolsi ben avvertire, che ad esse si possono bensì riportare varj esseri, o idee, ma propriamente non le contengono. Solo vi sono contenuti quegli esseri, o quelle idee, che vi inchiuse chi formò l' idea generale, o che vi si de-

vono inchiudere per l' uſo, che ſi ſuol fare delle idee ſteſſe. Ciò fu già accennato nell' idea aſtratta di ſenſibilità, alla quale ſi può bensì riportare anche la viſta, in quanto che per l' uſo relativo a chi vede anche quella vi ſi riporta; ma per un cieco la viſta non è contenuta nell' idea di ſenſibilità, che da altri ſenſi egli ha formata.

82. Quindi le accennate idee aſtratte rappreſentano come altrettante unità, le quali però ſono di aggregato, in quanto che ſono formate quaſi come contenenti varj eſſeri ſotto un' idea comune. Per ridurre certi eſſeri fiſici ſotto un' idea comune abbiamo veduto doverſi preſcindere da molte diverſità, che in eſſi ſi riconoſcono, e per cui ognuno è unico; onde propriamente qualunque eſſere fiſico diviene uno in virtù delle diviſioni ſiſtematiche; e tali unità, a cui eſſi ſi riducono, ſono di ſemplice rapporto. In fatti quell' eſſere, che diceſi uno della tal ſpecie, è uno anche del genere, dell' ordine, e della claſſe, da cui la ſpecie fu derivata: ma quello che diceſi uno del tal genere non può eſſere uno per rapporto a tutte le ſpecie derivate dal genere. Così il tal cavallo, che fiſicamente è unico, ſarà uno del genere degli animali, ma non ſarà uno della ſpecie degli animali ragionevoli. Così dunque per le unità ſiſtematiche ogni eſſere diviene uno ſoltanto per rapporto alla diviſione, a cui ſi è riferito, ed alle altre antecedenti, dalle quali ſi è derivata la

divisione medesima; ma non è uno per rapporto alle divisioni susseguenti a quella, a cui l'essere si è riportato, ed alle sue omologhe. E la ragione si è, perciocchè in queste divisioni gli esseri contenutivi sono espressi per aggiunti differenziali o diversi, o di numero maggiori di quelli, coi quali è rappresentato quell' essere, che si considerò come uno: il che sempre più conferma ciò che altrove ho detto, cioè che gli esseri fisici non sono numerabili se non per certi rapporti. Dalle cose dette vuolsi raccogliere, che sebbene alle divisioni degli esseri accennate nel primo Capo si diano diversi nomi per una maggiore facilità di espressione, pure il valore degli esseri rimane sempre quello, che nel Capo stesso fu indicato; epperò alle classi, ai generi ec. ossia agli esseri ridotti a divisioni sistematiche si potranno applicare quelle riflessioni, che colà abbiamo fatte. E poichè anche le nozioni astratte che noi formiamo sulle variazioni degli esseri, si sogliono ridurre a divisioni sistematiche, perciò le riflessioni stesse avranno luogo anche in queste, come pure le osservazioni fatte dal §. 66. al 72. parlando della sensibilità per rapporto all' intelligenza.

83. Per formare un buon sistema negli esseri fisici conviene per osservazione aver ridotte certe variazioni a nozioni costanti, e ben tra loro distinte, dippoi queste devonsi applicare all' essere fisico a modo di aggiunti differenziali; di più deesi esaminare quali aggiunti si possano

combinare in uno ſteſſo eſſere fiſico, e apprenderlo con tutte le poſſibili combinazioni di tali aggiunti. Per dichiarare tali coſe brevemente, io indicherò colle lettere dell' alfabeto diverſi aggiunti differenziali, e ſupporrò che X ſia l' eſſere fiſico aſtratto da ogni differenza, così che la combinazione di X con altre lettere eſprima l' eſſere fiſico accompagnato da aggiunti differenziali.

84. Sieno pertanto A,B due aggiunti, allora per la prima diviſione riſulteranno due claſſi eſpreſſe da XA, XB; ma ſe l' aggiunto A ſi può combinare coll' altro B nello ſteſſo eſſere fiſico, allora da eſſi riſulterà un altro eſſere XAB., che dovrà pure appartenere alla prima diviſione; la quale perciò dovrebbe contenere tre claſſi XA, XB, XAB. Ciò dovrebbeſi fare, quando ſi foſſe fatta la diviſione degli eſſeri fiſici in corporei, e ſpirituali, giacchè ſi può intendere aſſociato il corpo collo ſpirito, come è negli Animali. Che ſe per la prima diviſione ſi foſſero preſi tre aggiunti differenziali A,B,C, e ſe queſti in un medeſimo eſſere poteſſero combinarſi in tutte le poſſibili maniere, allora, ſiccome dai tre aggiunti riſultano 4. altre combinazioni, così ſi avrebbero 7. aggiunti differenziali, cioè A,B,C, AB, AC, BC, ABC; onde la prima diviſione dovrebbe eſſere diſtinta in 7. claſſi XA, XB, XC, XAB, XAC, XBC, XABC. Che ſe non tutte, ma ſolo alcune delle accennate combinazioni aveſſero luogo, per eſempio

ſe

la combinazione AC non ſi poteſſe fare come ripugnante o aliena dall' oſſervazione, allora quella ſarebbe da eſcluderſi inſieme con quelle dipendenti dalla medeſima, quale nel preſente caſo ſarebbe la combinazione ABC, onde rimarrebbero ſolo 5. claſſi.

85. Poſto che ſianſi fiſſate le 7. indicate claſſi, ſuppongaſi, che per diſtinguer la prima XA in ordini ſi aſſumano tre aggiunti differenziali indicati dalle lettere a,b,c. In tal ſuppoſizione ſiccome l'ordine partecipa dagli aggiunti differenziali della claſſe, perciò riſulterebbero 3. ordini, i cui aggiunti differenziali ſarebbero Aa, Ab, Ac. Ma ſe queſti nello ſteſſo eſſere poteſſero combinarſi in tutte le poſſibili maniere, ne riſulterebbero 7. aggiunti differenziali, cioè Aa, Ab, Ac, Aab, Aac, Abc, Aabc.

86. Se ſi ſupporrà, che per diſtinguere gli eſſeri della ſeconda claſſe XB ſi abbiano parimenti 3. aggiunti differenziali d,e,f; e che poſſano in queſti aver luogo tutte le combinazioni poſſibili, egli è chiaro, che anche queſta dovrà contenere 7. ordini indicati dagli aggiunti differenziali Bd, Be, Bf, Bde, Bdf, Bef, Bdef.

87. Ma potrebbe avvenire, che gli aggiunti differenziali degli ordini della prima claſſe ſi poteſſero combinare con quelli della ſeconda: nel qual caſo riſulterebbero degli ordini intermedj, che non apparterebbero a niſſuno degli ordini già fiſſati, ed i cui aggiunti differenziali ſi troverebbero facendo le opportune combinazioni.

Così dunque combinando ciascuno degli aggiunti a, b, ec. degli ordini della prima classe con ognuno di quelli della seconda, si avrebbero gli aggiunti differenziali degli ordini intermedj. Per facilitare ad ognuno tali combinazioni io porrò quì una sotto l' altra le due indicate serie d' aggiunti, e sono

a, b, c, ab, ac, bc, abc.
d, e, f, de, df, ef, def.

Ora se si combina ciascun aggiunto della prima serie con ciascuno di quelli, che formano la seconda, si avranno 49. combinazioni, cioè ad, ac, af, ec. inoltre bd, be, bf, ec. Combinando di più secondo le regole di combinazione gli aggiunti due a due, tre a tre ec. risulteranno altri molti aggiunti, cioè abd, abe ec.: onde si avranno altrettanti aggiunti differenziali per gli ordini intermedj, cioè a dire Aad, Aae, ec.

88. Le cose dette bastano a far comprendere come, a cagione delle possibili combinazioni, le divisioni sistematiche vadano crescendo a dismisura, quantunque fiansi assunti pochi aggiunti differenziali, e fiasene fatta l'applicazione solo a due classi. D' onde è manifesto, che molto più cresceranno le divisioni principali, ed intermedie col proseguirle nelle altre classi; e tanto più, quanto maggiore sarà il numero degli ordini, in cui ognuna sarà distinta.

89. Quando si proseguissero le divisioni di ogni ordine in generi, e di ogni genere in specie, crescerebbero sempre più gli aggiunti diffe-

renziali, e perciò anche le loro combinazioni, così che nell' ipotesi, che essi sieno combinabili nel modo sopraindicato, riusciranno moltissime, e quasi innumerevoli combinazioni; e risultando da queste altrettanti aggiunti differenziali si avrebbero anche innumerevoli generi, e specie intermedie; e queste divisioni intermedie produrrebbero per la loro moltitudine in vece di distinzione una grandissima confusione nelle idee.

90. Quegli ordini intermedj, che ho accennati formerebbero quasi altrettanti anelli, che connetterebbero gli ordini principali, che si sono distinti; e lo stesso sarebbe nei generi, e nelle specie. Per togliere, o almeno diminuire queste divisioni intermedie, e così mantenere la distinzione, che col sistema si vuol introdurre nelle idee degli esseri, conviene assumere aggiunti differenziali, i quali sieno decisi, e formati per esclusione, o opposizione, così che uno non sia combinabile coll' altro. Tale per esempio sarebbe la distinzione in esseri sensitivi, e non sensitivi, e qualunque altra, in cui si assumano per aggiunti differenziali l' esistenza, e la non esistenza di certe facoltà, oppure di certe parti corporee. Ma pochi sono gli aggiunti differenziali di tale natura. Anzi per lo più questi sono espressi per idee non del tutto precise, e spesso dipendenti da altre non abbastanza determinate: onde poche divisioni possono farsi senza che ne risultino altre intermedie,

91. Per tali cagioni non si possono ridurre ad un esatto sistema generale gli esseri fisici, e tanto più quanto che a ciò sarebbe necessario di averli esaminati tutti per potervi assegnare gli opportuni aggiunti differenziali. Da che siamo ancora assai lontani. La stessa difficoltà vale anche nel ridurre a sistema generale gli esseri intelligibili, tra' quali entrano anche i possibili. Quindi è, che noi ci accontentiamo di limitare il sistema a certe divisioni relative a qualche determinato fine, o oggetto. Ma un oggetto o fine qualunque si riduce ad un' idea, la quale non è determinabile se non per qualche aggiunto differenziale, cioè a dire ogni fine o oggetto si determina in virtù di altre divisioni sistematiche, epperò la determinazione di esso avrà ordinariamente quelle imperfezioni che sono in tali divisioni. Il Naturalista per esempio fissa per oggetto del suo sistema i corpi naturali composti, cioè comincia da questi le sue divisioni, e li distingue in tre Regni quasi Classi, cioè in Vegetabili, Animali, e Fossili. Ma la determinazione di tale oggetto dipende dalla nozione di corpo, e dopo di averla fissata conviene determinare quali sieno i naturali, e quali i composti. Posto che per corpi intendansi esseri fisici estesi, questi dal Filosofo si apprendono tutti come naturali e composti; onde rimane a determinare per quale rapporto il Naturalista intenda, che solo alcuni corpi sieno naturali, e composti. Certamente il rapporto non può es-

ſere deſunto ſe non dalle modificazioni, oſſia da certe variazioni dei corpi ſteſſi ; e ſiccome queſte poſſono eſſere provenienti o da natura , o dall' arte umana , perciò per corpi naturali dal Naturaliſta intendonſi quelli , i quali non ſono artificiali , cioè quelli , le cui variazioni , o modificazioni non ſono provenute dall' arte umana . Parimenti egli deſume l' idea dei corpi compoſti per rapporto ad altri meno compoſti , che riguarda come ſemplici , in quanto che ſono come gli elementi di quelli ; tra' quali elementi egli ripone l' acqua , l' aria , il fuoco , e la terra. Ma in tali determinazioni rimangono non poche dubbiezze . Perciocchè , parlando ſolo degli elementi , queſti intanto furono riputati tali dal Naturaliſta in quanto che l' Arte chimica non giunſe a riſolverli in altri corpi . Ma col perfezionarſi dell' Arte ben potrebbero riſolverſi , anzi in alcuni come nell' Aria già ſi conſeguì tale riſoluzione .

92. Queſta indeterminazione trovaſi anche negli oggetti di altre ſcienze : onde i limiti loro non ſi poſſono eſattamente ſtabilire ; e queſti limiti ſono quaſi come le linee , che noi conduciamo per dividere uno ſpazio , ognuna delle quali occupa ſempre una porzione dello ſpazio ſteſſo , che ſi vuol dividere , o diſtinguere . A togliere pertanto l' indeterminazione ſembra rimanere un ſolo ripiego , cioè una convenzione, in virtù della quale s' intendano incluſi in un certo oggetto , o in un certo ſiſtema ſoltanto

certi eſſeri, ed eſcluſi certi altri. Ma anche la convenzione dovendo eſſere eſpreſſa per aggiunti differenziali, che ſono dipendenti da altri ſiſtemi, avrà per certi rapporti quelle indeterminazioni, che ſi trovano nel fiſſare l' oggetto delle ſcienze, le ſpecie, i generi ec. Il motivo, per cui rimangono certe indeterminazioni nei limiti delle diviſioni ſiſtematiche, a cui ſi riducono gli eſſeri fiſici, è ripoſto in queſto, che in tali diviſioni ſempre ſi preſcinde da molte proprietà, le quali poi per la moltiplicazione delle oſſervazioni ſi riconoſcono negli eſſeri, che ſi eſaminano con più diligenza, o che ſi ſcoprono di nuovo.

93. Tali indeterminazioni però, che cadono ſu certi oggetti particolari riferiti ad altri più generali, non devono, nè poſſono produrre dubitazione ſugli altri oggetti, che ſono da quelle indipendenti. Così in virtù delle oſſervazioni poc' anzi fatte, potrà rimanere in dubbio ſe l' aria, e l' acqua ſieno oggetti della Storia naturale, ma non per queſto altri dubiterà che lo ſieno il Cane, il Cavallo, e gli altri eſſeri che ſi riconoſcono per animali. Solo tali indeterminazioni, che rimangono nei limiti, potranno influire per aumentare, o per diminuire il numero degli eſſeri riportati ad un certo ſiſtema, o ad una certa ſcienza, o a certe claſſi. Così per eſempio fintantochè non furono bene eſaminati i Coralli, ed altri Piantanimali eſſi ſi riportarono alla claſſe o dei Foſſili, o dei Vegetabili; ma in ſeguito furono ridotti alla loro vera claſſe, cioè a quella degli Animali.

94. Le ſpecie, come già ho detto, ſono le ultime diviſioni uſate nei Siſtemi. Ognuna partecipa dei caratteri delle diviſioni antecedenti, dalle quali è derivata, ed inoltre ha un carattere per cui diſtinguesi da altre ſpecie: onde gli eſſeri riportati ad una ſpecie ſono i più determinati per rapporto a quelli, che ſono contenuti nel ſiſtema. Eſſendo tal determinazione ſoltanto ſiſtematica, eſſa, come è chiaro per le coſe ſopraddette, è variabile. Ma per altra parte queſto nome di ſpecie ſembra indicare qualche coſa di coſtante, giacchè l'eſſenza ſteſſa degli eſſeri ridotta a definizioni ſi ſuole eſprimere pel genere proſſimo, e per la differenza pecifica: il che riduceſi a riporre l'eſſenza nella pecie ſteſſa. Imperciocchè poſto per eſempio, che el ſiſtema ſiaſi formato il genere degli animali, e he per ultima diviſione ſi ſiano diſtinti in ragioevoli ed irragionevoli, allora gli animali ragioevoli formerebbero una ſpecie; e chiamandola *uomo*, queſto eſprimerebbe una ſpecie: quindi chi eſprimeſſe l'eſſenza dell'uomo per animale ragionevole, non farebbe altro che eſprimerla per la ſpecie già formata in virtù del ſiſtema. Ioſte tali coſe è da vedere, ſe vi ſia qualche principio indipendente dal ſiſtema, in virtù del uale l'ultima diviſione poſſa divenire una ſpeie coſtante. Si ſuol dire, che l'aggiunto differenziale per formar la ſpecie dee eſſere qualche proprietà eſſenziale. Ma, come or ora abbiamo accennato, l'eſſenza o ſuppone la ſpecie già formata, o è una coſa ſteſſa con queſta. Altri di-

cono, che le proprietà, che si devono assumere per formar le specie, vogliono essere le principali, e costanti. Ma tali devono essere anche quelle, che si assumono per formare le divisioni antecedenti alle specie, onde per esse non si ha un principio determinante a far per ultime le tali o tali altre divisioni, ed a considerarle perciò come specie. Oltre a che la costanza o si considera per rapporto all' intelligenza, cioè quanto all' apprender l' essere con certe proprietà, oppure per rapporto al trovarsi costantemente negli esseri fisici le proprietà stesse. Se la costanza intendesi nel primo modo, essa dipenderà dalla nostra elezione; e per conservare quella, basterà il non mutare l' idea già fissata; che se intendesi nel secondo modo, allora tale costanza sarà indifferente alla formazione delle specie. Perciocchè le specie si formano per poter ridurre ad esse gli esseri, nei quali si riconoscono le proprietà caratteristiche stabilite nel sistema; e quand' anco in alcuni esseri, nei quali si riconobbero tali proprietà, queste si andassero mutando, pure la specie rimarrebbe ancora costante, e la mutazione in essi non farebbe altro, che determinarci a non riportarli a tale specie. Questo realmente non di rado interviene di dover fare anche nelle distribuzioni dei Musei. Un Pirite sulfureo, che dapprincipio era duro, e splendente quasi oro, e che per l'eleganza di sua cristallizzazione formava una delle più belle specie di Piriti, va poco a poco smontando di colore, e si riduce in una terra vitr-

uolica; e conviene trasportarlo tra le infime specie di sali vitriuolici. Non per questo però si mutano le specie di Piriti, e di sali, che in virtù del sistema si saranno stabilite.

95. Quindi ognuno facilmente comprenderà, che per aver un principio determinante a far riguardare una delle divisioni sistematiche come specie non arbitraria conviene desumerlo altronde che dagli aggiunti differenziali. Nei corpi organizzati noi vediamo, che essi tra loro si propagano gli uni dagli altri in modo, che i discendenti di una genuina successione in molte cose si rassomigliano tra di loro. Quando pertanto in ciascuna successione genuina, ossia in ciascun essere della medesima si conservassero certe proprietà, e queste si assumessero per caratteri delle ultime divisioni sistematiche, allora queste potrebbero essere riguardate come specie non arbitrarie, giacchè sarebbero determinate dalla natura che si suppone conservatrice delle accennate proprietà in ciascuna di tali successioni. Su questo principio sono determinate le specie, che il Linneo espose nel suo sistema delle Piante, e degli Animali; e secondo ciò ogni specie conterrà quegli esseri, che per genuina successione discendono gli uni dagli altri.

96. In tal modo le specie nei corpi organizzati sembrano naturalmente determinate. A ben considerare però sono rese soltanto meno arbitrarie di quel che sieno in virtù della divisione sistematica. E veramente avendo noi fatto dipen-

dere tal determinazione dalle diverſe ſucceſſioni genuine, deeſi fiſſare che coſa intendaſi per ſucceſſione genuina, e come queſte tra loro ſi abbiano a diſtinguere. Di più deeſi dimoſtrare, che in ciaſcuna di tali ſucceſſioni ſi conſervino cette proprietà, e che nella determinazione, che noi facciamo delle ſpecie, ſi ſieno appunto ſcelte quelle che ſi conſervano in ciaſcuna ſucceſſione rappreſentata dalla corriſpondente ſpecie. Ora per fiſſare che coſa debbaſi intender per ſucceſſione di eſſeri conviene ſupporne alcuni originarj, i quali per natura foſſero atti a produrre altri ſimili a ſe ſteſſi in certe proprietà. Ma poichè gli eſſeri di qualunque ſucceſſione hanno ſempre tra loro molte diverſità, perciò rimane a fiſſare quali ſieno le proprietà, per le quali ſi conſervi la ſomiglianza tra gli eſſeri di ciaſcuna ſucceſſione ed i loro riſpettivi ſtipiti originarj. Se allora quando eſiſtevano gli ſtipiti originarj foſſevi ſtato un Linneo, il quale gli aveſſe tutti tra loro diligentemente confrontati; ſe dopo avere veduto quali proprietà ſi foſſero conſervate nei primi loro ſucceſſori gli aveſſe diſtinti per certe proprietà caratteriſtiche, e ſe la notizia di tali caratteri ci foſſe pervenuta per una non interrotta tradizione, noi avremmo i dati per poter conoſcere ſe ſianſi conſervate nei ſucceſſori le proprietà originarie; e poſto che ſi foſſero conſervate, da queſte avremmo i caratteri per diſtinguere le diverſe ſucceſſioni. Ma tali notizie noi generalmente non abbiamo, epperò ci conviene

per altri mezzi tentare di giugnere alle indicate determinazioni. Un mezzo potrebbe essere il seguente. Prendansi alcuni di quegli animali, che si propagano per accoppiamento, e che anche al senso sembrano tra loro simili; e questi per esempio sieno di quelli, che già per uso vengono sotto l' idea di Cani. Se ne scelgano due coppie, ed in ciascun individuo si fissino alcune proprietà comuni, le quali potranno essere quelle già fissate dal Linneo per specifiche. Quindi osservisi se tali proprietà si conservino nei primi successori di quelle coppie, ed in un certo numero di altre susseguenti generazioni. Quando si conservino, si potrà assumere, che quelle proprietà sieno state comuni anche ai primi stipiti, e che lo saranno anche a tutti i futuri successori. Ma non per questo sarà dimostrato, che tali proprietà sieno proprie soltanto di questa successione. Perciocchè potrebbero essere state comuni a stipiti di altre successioni, ed esserſi conservate nei loro successori. Quindi converrebbe fare simili osservazioni sulle successioni di altri esseri, determinando i caratteri, che si conservano in ciascuna; e quanto maggiore sarà il numero delle osservazioni, tanto più la determinazione si accosterà all' esattezza. Questo metodo è appoggiato sul principio, che, secondo le verisimiglianze di combinazione, da esseri simili in alcune proprietà possono bensì propagarsi altri variamente dissimili; ma da esseri dissimili non possono propagarsi esseri constantemente simili in quelle proprietà, in cui quelli

ſono diſſimili: onde ſe con una certa coſtanza ſi conſervano certe ſomiglianze conviene, che queſte foſſero negli ſtipiti originarj, e che la conſervazione delle medeſime dipenda da natura. L'eſecuzione dell' eſpoſto metodo di determinazione non è opera nè di un ſolo, nè di poco tempo; epperò nella grande moltitudine degli eſſeri, che ſi propagano per ſucceſſione, ſempre rimarrà in alcuni qualche dubbietà. Per le oſſervazioni però, che ſi ſono fatte dopo il ſiſtema del Linneo, vedeſi, che egli fu abbaſtanza felice nel diſtinguer le ſpecie dei corpi organizzati in modo, che eſſe corriſpondeſſero alle diverſe ſucceſſioni. E ſe per eſempio rimarrà in dubbio ſe il Cane venga dal Lupo, ſe il Coniglio dal Lepre, e ſimili, pure rimarrà certo che dal Cane e dal Lepre non ſi propagherà verun eſſere, che abbia coſtantemente le proprietà o del Cane, o del Lepre; e che dall' eſſere intermedio o ſpurio, che forſe potrebbe provenire, non ſi propagheranno altri eſſeri, che conſervino le proprietà intermedie dell' eſſere ſpurio.

97. Certamente, ſebbene a noi manchino le notizie dei primi ſtipiti originarj; pure dalle poche ſtorie che ci rimangono degli anteceſſori degli eſſeri preſenti, o dalle oſſervazioni che ſi vanno facendo ſu diverſe ſucceſſioni di eſſeri, poſſiamo per regola ſtabilire, che certe ſomiglianze ſi ſono conſervate e ſi conſervano in molte ſucceſſioni. Anzi eſaminando le conchiglie pietrificate, i Peſci impietriti che vanno ſcoprendoſi nei monti, riconoſciamo in molti una compiuta ſomi-

glianza con altre Conchiglie, e con altri Pesci, che tuttavia si vanno raccogliendo nel loro stato nativo: il che prova, che in natura è una forza conservatrice di certe somiglianze.

Da tali cose ognuno facilmente comprenderà come si determinino gli oggetti sopraccennati (§. 96.), e quale sia il grado di loro determinazione, e si potrà per successione genuina intendere quella, che viene da uno stipite originario, ed a cui non concorse un essere di altra successione altronde determinata per osservazione. E quì è da notare, che quando la successione è spuria, allora si avrà un essere intermedio; ma affinchè sia tale, converrà, che partecipi delle proprietà fissate per ciascuno degli esseri concorrenti a tal propagazione: il che esattamente non mai interverrà.

98. Nei corpi, i quali non si moltiplicano per successione, come sono i Fossili, noi non abbiamo verun principio per determinarne le specie indipendentemente dal sistema. Quindi sebbene dalle diversità dei componenti chimici, e dalle loro esterne qualità si possano fissare certi caratteri di ricognizione per distinguerli, pure sarà indifferente l' esprimerli come diversi di specie, o come diversi sotto a qualunque altro nome Sistematico.

99. Essendo le specie l' ultima divisione, che si assume in un sistema, ogni essere che si riporta ad una specie, chiamasi individuo, in quanto che dopo l' ultima divisione gli esseri si

conſiderano come indiviſibili per diviſione ſiſtematica; ma l'individuo è tale ſolo per rapporto alla ſpecie, a cui ſi riferiſce. Siccome però in ogni eſſere fiſico, ed in ogni nozione derivata dalle loro variazioni oltre alle diverſità, che ſi ſono ridotte a differenze ſiſtematiche, ſono altre innumerevoli diverſità, così queſte, dappoichè l'eſſere ſi è riconoſciuto come individuo di una certa ſpecie, ſi riguardano ſolo come varietà; ed ogni individuo ſi conſidera come una varietà della ſpecie, quando in poco ſi diſcoſta dai caratteri fiſſati per ſpecifici.

100. Dalle coſe eſpoſte facilmente comprendeſi, che qualunque ſiſtema è artificiale. Può bensì chiamarſi naturale, in quanto che le proprietà ſcelte per caratteri hanno il loro fondamento nelle eguaglianze, e diverſità ſenſibili, che in eſſeri fiſici, o naturali noi riconoſciamo. Ma lo ſcegliere per caratteri anzi queſte che quelle proprietà dipende dal noſtro arbitrio. Ed è bensì vero, che queſto arbitrio ha certe determinazioni parte provenienti da natura come quelle, che dipendono dalla ſucceſſione degli eſſeri organizzati, parte da una certa coſtanza, ed univerſalità di alcune variazioni. Ma tali determinazioni non tolgono, che ſi poſſano formare diverſi ſiſtemi, ne' quali entrino per caratteri o dei generi, o delle ſpecie quelle proprietà, che in altri erano conſiderate come ſemplici varietà, e perciò come indifferenti ai ſiſtemi. Così per eſempio nei ſiſtemi di Storia naturale

anteriori a quello del Linneo il numero, la qualità, e la situazione dei denti erano semplici varietà, e queste sono da lui state introdotte per caratteri dei generi di una classe d' Animali, cioè dei Poppanti.

101. Non ostante però l' arbitrio, che nel sistema rimane per rapporto alla scelta delle varie divisioni, che vi si possono fare, pure qualche sistema è necessario, in quanto che noi senza di esso non potremmo nè formare idee distinte, nè comunicarcele. Chiunque esaminerà la maniera, con cui si esprime anche il più rozzo contadino, vedrà che esso sempre o fa, o suppone certe divisioni, sì che anch' esso parla a sistema. Un rozzo Giardiniere, che conosca molte piante solo per l' abito di vederle, non può a meno di ridurle a qualche divisione, o sistema suo proprio. Ma tra i sistemi scientifici, ed i volgari, che si possono chiamare sensibili, avvi tra le altre questa diversità, che chi usa i primi può esprimere i caratteri di distinzione, abbenchè sieno assenti gli oggetti, che intende d' indicare: onde anche i lontani si possono comunicare tra loro le idee, e per mezzo di queste uno può riconoscere certi oggetti dall' altro inteso. Laddove chi si formò un sistema puramente sensibile non sa conoscere, nè fare ad altri riconoscere i caratteri di distinzione se non colla presenza di più oggetti, cioè di quelli, su quali egli si formò certe distinzioni: onde il sistema o serve a lui solo, o a que' po-

chi, a cui può ſenſibilmente indicare gli oggetti; ed inoltre avendo egli limitati i ſuoi confronti a quei pochi eſſeri, che conoſce per abito, i caratteri da lui fiſſati poſſono facilmente eſſere fallaci, cioè poſſono convenire anche ad altri eſſeri a lui ignoti. Non potendo noi comunicarci le idee degli eſſeri ſenza un ſiſtema, e per altra parte eſſendo ogni ſiſtema arbitrario nella ſcelta delle diviſioni rimane, che per una più facile comunicazione delle idee gli ſtudioſi di una ſcienza ſi determinino a render coſtante per l'uſo quel ſiſtema, che ſi riconoſce per il più facile, e meno fallace. Altrimenti ſaranno coſtretti a titubare nella determinazione degli eſſeri non comuni, cioè a mancare ſpeſſe volte nel nominativo.

102. Il ridurre gli eſſeri fiſici a ſiſtema è lo ſteſſo che ridurli ad eſſeri intelligibili, cioè alla nozione dell'eſſere accompagnata da varj aggiunti differenziali. Queſti aggiunti ſi poſſono chiamare caratteri di diſtinzione, o di ricognizione, in quanto che per eſſi ogni eſſere ſi preſenta alla mente, e ſi riconoſce come diſtinto da altri, e queſta diſtinzione ſuſſiſte nella mente in virtù delle differenze ſtabilite, così che quantunque o non ſiano preſenti ai ſenſi gli eſſeri, o queſti ſi mutino, pure la diſtinzione degli eſſeri come intelligibili rimane coſtante; e queſta ſteſſa noi poſſiamo con certi ſegni, come con parole eſprimere, e comunicarcela vicendevolmente, abbenchè uno non ſia preſente all'

altro,

altro, e gli efferi ſteſſi non ſieno preſenti a noi. Anzi due benchè aſſenti poſſono per mezzo di un terzo intenderſi tra loro uſando anche ſegni diverſi da quelli, con cui il primo ſi eſpreſſe con queſto terzo; il che interviene quando i primi due ſono di diverſa lingua; ed il terzo, che è il mezzo di comunicazione, sà la lingua di ambedue. Ora tale facoltà di ridurre gli efferi fiſici ad efferi intelligibili è quella, che ci dà un carattere per diſtinguere l' intelligenza, o la facoltà di ragionare dalla ſemplice cognizione, che ſembra ſempre conneſſa colla ſenſibilità; e per quella l' uomo può riconoſcere la ſua ſuperiorità ſugli altri animali, che ſi conoſcono ſulla terra. Certamente ſebbene le beſtie talora ſembrino per certi ſegni intenderſi tra loro quando l' una è preſente all' altra, pure non mai ci hanno dato argomento di ſoſpettare, che due aſſenti s' intendano tra loro per mezzo di una terza; il che prova, che eſſe non riducono gli efferi ſenſibili a differenze, o che riducendole non hanno niſſun ſegno di convenzione per eſprimerle, cioè che mancano di quel mezzo d' intenderſi tra loro, che all' uomo è conceduto. Propriamente però è da dire, che non ſolo non s' intendono tra loro eſſendo aſſenti, ma neppure s' intendono quando ſono preſenti: giacchè eſſe conoſcono bensì certe diverſità ſenſibili, quando hanno preſenti gli oggetti, e a norma di quelle fanno certe azioni; ma per neſſun argomento noi poſſiamo dire, che eſſe ri-

ducano tali diversità a differenze costanti: onde sembra che nelle Bestie intervenga pressoa poco ciò che accade in un uomo, quando di passaggio gli si presentano nuovi oggetti, nei quali non fissi verun carattere di distinzione. Al vederli, essi bensì faranno sui suoi sensi certe impressioni, e a norma delle diversità di queste egli farà certe azioni; ma non saprà esprimere per aggiunti differenziali quelle diversità, che erano negli oggetti.

103. Chi avrà compresè le cose finora esposte sarà in istato di sciogliere molte quistioni, e di farne molte altre; saprà valutare i sistemi per ciò che sono, cioè per un ordinato numero di precise idee, che servono per ridurvi alcune delle innumerevoli diversità degli esseri; potrà migliorare i sistemi già ricevuti, e formarne dei nuovi; e finalmente si persuaderà, che dopo d' aver conosciuti gli esseri fisici per qualche sistema, cioè per certi aggiunti differenziali dedotti da certe osservazioni, molto ancora rimane in essi a determinare per altre osservazioni.

CAPO VI.

Della Catena degli Esseri.

104. Quegli esseri intermedj, che abbiamo detto provenire nelle divisioni sistematiche degli esseri, furono già considerati quasi come altrettanti anelli, i quali connettano gli esseri delle divisioni ai medesimi vicine, e quindi da alcuni furono riputati tutti gli esseri fisici quasi tra loro concatenati, e così venne formata l' idea della Catena degli Esseri. Avendo però noi dimostrato che per le divisioni sistematiche gli esseri fisici sono ridotti a intelligibili, e che tra quelli, per essere unici, anche dopo le divisioni, o distinzioni intermedie rimangono innumerevoli diversità riducibili a differenze, facilmente comprendesi che fisicamente tale catena non può aver luogo. Ad ogni modo sembra, che gli Artefici, e Promotori di questa catena la riguardino come esistente in natura, onde vogliono non potersi fare nissuna decisa distinzione di esseri: nel qual senso non veggo come essa possa intendersi. Sotto quale idea sia stata ammessa la catena degli esseri non altronde meglio si può conoscere, che dalla Contemplazione della natura del sig. *Bonnet*, la quale pare espressamente composta a stabilimento della medesima. Nel Capitolo X. della parte seconda egli così si esprime: „ Tra il grado infimo, dice Egli, e su„ premo della perfezione corporea, o spirituale

„ v' ha un numero quasi infinito di gradi in-
„ termedj. La serie di questi gradi compone la
„ catena universale. Ella unisce tutti gli esseri,
„ lega tutti i mondi, abbraccia tutte le sfere.
„ Un solo essere è fuori di questa catena, ed è
„ colui, che l' ha fatta. Una densa nube c' in-
„ vola le più belle perfezioni di questa immen-
„ sa catena, e non ci lascia vedere confusamen-
„ te, che alcuni anelli sconnessi, interrotti, e
„ in un ordine senza fallo differentissimo dal
„ naturale " e nel Cap. X. prova l' esistenza di
tal catena nel seguente modo. „ Non vi ha salti
„ nella natura; tutto è graduato. Se tra due
„ esseri, qualunque sieno, esistesse un vuoto,
„ quale sarebbe la ragione del passaggio dall'
„ uno all' altro. Non vi ha dunque alcun esse-
„ re più alto o più basso, del quale non esista-
„ no altri, che vi si accostino con qualche ca-
„ rattere o vi si scostino con altri. Tra i carat-
„ teri, che distinguono gli esseri, ne scopriamo
„ altri più, altri men generali, e quindi le no-
„ stre divisioni in Classi, Generi, e Specie.
„ Queste divisioni non saprebbero ammettere un
„ taglio. V' ha sempre tra due classi, o due
„ generi vicini delle produzioni *di mezzo*, che
„ sembrano non appartenere più all' uno, che
„ all' altro, e legarli. Il Polipo lega il vegeta-
„ bile all' animale. Lo Scojattolo volante unisce
„ l' uccello al quadrupede. La Scimia è vicina
„ al quadrupede, e all' uomo. "

105. La Catena adunque secondo questo

assiduo Contemplatore della Natura, unisce primamente tutti gli esseri eccetto il Supremo. Ma l'unione così come la distinzione degli esseri da noi si fa per le idee, o nozioni, sotto le quali li apprendiamo, e per queste noi sempre riduciamo gli esseri fisici ad esseri intelligibili; come pure l'apprendere gli esseri o come uniti, o come distinti dipende dai diversi rapporti, secondo i quali li consideriamo, o dalle unità d'aggregato, a cui li riduciamo. Ora se noi consideriamo gli Esseri soltanto come esistenti, allora tutti sono compresi nell'idea dell'*Essere*, e non ne è escluso neppure il Supremo, giacchè anche questo esiste. Ma questa unione non deriva da veruna gradazione, ossia da graduate differenze, che sianſi riconosciute negli esseri, poichè anzi procede dal considerarli senza veruna differenza, ossia come eguali, riguardandoli solo come esistenti. Affinchè pertanto negli esseri fisici si possa apprendere qualche unione procedente da catena conviene, che essi sieno uniti in ciò in che si sono appresi come distinti; ed affinchè la catena sia universale negli esseri, eccetto il Supremo, conviene che in qualunque distinzione di esseri si assegnino, o almeno se ne possano assegnare altre intermedie, le quali partecipino dei caratteri, che si sono assegnati per fare le distinzioni assunte. Ora secondo ciò, che abbiamo esposto nel §. 90., alcune distinzioni ammettono bensì delle intermedie, ma altre non già. Tale sarebbe la distinzione in esseri sensitivi, e non

ſenſitivi : il che già ho dimoſtrato in una nota alla pagina 5. del Volume I. di queſti Elementi. Quanto agli eſſeri, che il sig. Bonnet rammemora come anelli, eſſi generalmente non ſono tali, perciocchè non partecipano dei caratteri fiſſati per le diſtinzioni aſſunte in un buon ſiſtema : e queſto ſi potrà riconoſcere da ciò che ho detto nell' antecedente Prefazione, e da alcune note alla Traduzione, e maſſime da quella poſta alla pag. 110. del Vol. I.

106. Ma per dimoſtrare in una maniera più generale, come la Catena degli eſſeri non abbia luogo in natura richiameremo quelle diſtinzioni di eſſeri, che abbiamo eſpreſſe nel Capo V. indicandole colle lettere dell' alfabeto. Ivi abbiamo veduto, che ogni diviſione intermedia, oſſia ogni anello proviene maſſimamente dalla combinazione degli aggiunti differenziali, che abbiamo pure eſpreſſi con lettere. Ora o tali aggiunti ſono combinabili fiſicamente in tutte le maniere poſſibili, o no; cioè a dire o poſſono aver luogo in diverſi eſſeri fiſici tutte quelle combinazioni, che ſi poſſono fare nelle lettere eſprimenti queſti aggiunti, o non poſſono. Se alcune non poſſono aver luogo in eſſeri fiſici, allora mancheranno in natura quegli eſſeri intermedj, che vi dovrebbero eſſere quando vi foſſe la ſuppoſta catena. Così quando ſiaſi fatta una diviſione in tre claſſi i cui aggiunti differenziali ſieno eſpreſſi da A, B, C, allora in virtù delle combinazioni riſulterebbero le claſſi intermedie o gli anelli eſpreſſi

da AB, AC, BC, ABC. Ma se non fosse combinabile fisicamente l'aggiunto B coll'altro C, mancherebbero gli esseri espressi da BC, e ABC, cioè a dire mancherebbe l'anello che lega la divisione B coll'altra C, e quello che lega tutte e tre le divisioni assunte.

107. Che se si vuole che in natura abbia luogo qualunque combinazione nei caratteri assunti per qualunque divisione, allora da un piccolo numero di tali caratteri, o aggiunti differenziali risulterebbero innumerevoli combinazioni, e conseguentemente innumerevoli esseri intermedj, dei quali molti sarebbero bensì fisicamente possibili, ma del tutto alieni da ciò che in natura si osserva. Allora il Pegaso, l'Ippogriffo, il Cerbero, ed ogni altro animale, che fu parto della fantasia Poetica, come pure ogni essere, che dall'immaginazione nostra possa apprendersi, dovrebbe o esistere, o comparire successivamente in natura. Allora pure una gran parte degli esseri fisici si potrebbe o conoscere o indovinare in virtù delle combinazioni di certi aggiunti differenziali assunti per le divisioni; e più varrebbe l'arte di combinare che quella di osservare. Per rendere la cosa ancora più chiara supponiamo, che si vogliano distinguere gli Animali dall'esistenza dei piedi e dal numero dei medesimi: e che sianfi formate le classi degli animali senza piedi; a 2. piedi; a 4; a 6; a 8; a 10. ec. Posta tale divisione si avranno in virtù delle diverse combinazioni le classi intermedie di 4 + 8, 6 + 8, 6 + 10, 8 + 10, cioè di 12, 14, 16,

18. piedi; epperò dovrebbero esistere altri animali a 12. piedi, a 14, a 16, a 18. Ma se la catena in natura avesse luogo dovrebbe questa presentarci altri animali intermedj a questi di 12, di 14, di 16, di 18. piedi. Perciocchè questi risultano bensì dalle prime divisioni, ma essi stessi costituiscono altre divisioni; e se in queste la natura si fermasse, sarebbe tolta la catena: perciocchè in queste è un *taglio*, o *salto*, ossia una distinzione decisa, quale è quella, che è nei diversi numeri da cui sono rappresentate. Se dunquela catena dee aver luogo converrà fare le combinazioni anche in queste ultime divisioni, ed allora si avrebbero animali di piedi 12 + 12, 12 + 16, 12 + 18 ec. ossia di 26, di 28, di 38. ec. piedi. Ragionando su queste divisioni, e sulle seguenti, che risulteranno, come abbiamo fatto nelle antecedenti, e facendo uso di ciò che abbiamo detto al §. 88., si vedrà, che per apprendere la catena degli esseri come esistente in natura è necessario nella fatta divisione, che esistano innumerevoli esseri distinti dal diverso numero dei piedi, il qual numero dovrebbe sempre andar crescendo. Anzi siccome la vera gradazione dei numeri è riposta nella serie dei numeri naturali, perciò per avere la gradazone costituente la catena nella distinzione desunta dal numero dei piedi dovrebbero esistere animali a 1. piede, a 2. piedi, a 3, a 4, a 5, e così di seguito senza alcun limite. Potrebbe altri dire, che il numero dispari dei piedi, o che una so-

verchia moltitudine di piedi anche pari di numero non ſi confà agli uſi che per natura gli animali debbono fare di queſti membri, e che perciò non devono eſſere negli animali tante diſtinzioni per rapporto ai piedi, quante ne vengono ſomminiſtrate dai numeri naturali. Ma con ciò altro non ſi direbbe ſe non che la natura ha certi limiti nelle proprietà, colle quali ci preſenta gli eſſeri; onde quando queſti limiti ſi faceſſero entrare nelle diviſioni, eſſi formerebbero quei tagli, per cui l' immaginata catena ſarebbe troncata, o interrotta.

108. La Catena degli eſſeri pertanto non ſolo in natura non ha luogo, ma neppure ſembra poſſibile, o almeno non è intelligibile. Ben è vero, che dopo aver fatte certe diviſioni ſpeſſe volte troviamo degli eſſeri intermedj, che partecipano dei caratteri di due o più diviſioni; ma ciò ordinariamente dipende dal non aver potuti eſaminare tutti gli eſſeri riducibili a ſiſtema. Più ſpeſſo ancora troviamo degli eſſeri, come la Spugna, la Monade, ed altri, nei quali rimaniamo in dubbio a quale diviſione debbano eſſere riportati, e ciò perchè noi non abbiamo in pronto i mezzi per riconoſcere in queſti eſſeri i caratteri già fiſſati per le diviſioni. Per queſto titolo ſi potrà in certo modo riguardare il noſtro dubbio come un eſſere medio tra l' affermazione, e la negazione, e lo ſtato di dubbio come uno ſtato medio tra quello della ſcienza, e dell' ignoranza; ma ſiccome pel noſtro dubbio ſui caratteri di un eſſere fiſico

queſto non ſi muta, così eſſo non diventerà un eſſere medio, giacchè per la ſua coſtituzione apparterà deciſamente o all' una o all' altra diviſione, e vi ſarà riportato da chi potrà conoſcere la coſtituzione del medeſimo. Così per eſempio finchè nei Polipi e nei Piantanimali non fu riconoſciuta la ſenſibilità, eſſi furono riguardati come eſſeri medj tra gli animali, ed i vegetabili. Ma al preſente dopo ulteriori ricerche, e ſcoperte niſſuno più dubita che ſieno animali. Che ſe alcuni di eſſi hanno la proprietà di moltiplicarſi da ciaſcuna loro parte, che venga tagliata, come interviene nelle piante, e di creſcere in forma di alberi, non per queſto poſſono eſſere riguardati come medj tra le piante, e gli animali: perciocchè i caratteri di diſtinzione tra queſte due claſſi non ſono deſunti dalla maniera, con cui gli eſſeri di ciaſcuna di queſte due claſſi ſi moltiplicano, nè dalla figura con cui creſcono. Altronde ogni animale conſiderato ſemplicemente come corpo organnizzato altro non è che un vegetabile; e ciò che diſtingue quello da queſto è la ſenſibilità e la facoltà di moverſi ſpontaneamente.

109. Dalle coſe poc' anzi dette ſarà facile il riconoſcere quel voto, il quale ſecondo il sig. *Bonnet* non può eſiſtere tra due eſſeri qualunque, oſſia tra due diviſioni di eſſeri. Siccome noi degli eſſeri fiſici non abbiamo che idee differenziali, nelle quali conſiſtono le noſtre diviſioni, così allora ſaravvi un voto tra due di que-

ſte, quando per paſſare da una all' altra debbaſi intendere tra eſſe lo zero; e poichè lo zero o il voto aſſoluto da noi non intendeſi più di quel che s' intenda l' eſiſtenza fiſica, perciò come l'intelligenza di queſta per noi ſi riduce alla cognizione differenziale di alcune variazioni ridotte a certe proprietà, così lo zero ſarà ſoltanto relativo a quella proprietà che ſi era ſuppoſta negli eſſeri di una delle due diviſioni. Ora nel paſſare dall'animale al vegetabile conviene neceſſariamente tra eſſi intendere un tale zero, abbenchè ſi ſupponeſſe che tra gli animali ed i vegetabili eſiſteſſe una gradazione qualunque. In fatti aſſumendo per carattere degli animali la ſenſibilità, ſupponiamo che eſſi l'abbiano in varj gradi, e poniamo che ſiavi qualche animale, il quale abbia il minimo grado poſſibile di ſenſo, e queſto ſia l' ultimo nella ſerie degli animali, dal quale debbaſi far paſſaggio ai vegetabili. Se noi eſprimeremo per *a* queſto animale, oſſia il minimo grado di ſenſibilità; egli è chiaro, che ſiccome per formare una ſerie richiedonſi almeno tre termini, così per fare il paſſaggio ai vegetabili in una ſerie differenziale converrà che in ſeguito al primo ſieno due termini tali, che la differenza tra il primo, ed il ſecondo ſia eguale alla differenza tra il ſecondo ed il terzo. Ora i due termini, che poſſono formare una tal ſerie dopo il primo *a*, devono neceſſariamente eſſere o., e $-a$ pei quali riſulterebbe la ſerie $a.\ o.\ -a$. Quindi i vegetabili non poſſono formare una ſerie

cogli animali ſe non eſprimendoli per o. oſſia per privazione di ſenſibilità, oppure per la quantità negativa $-a$, cioè per la negazione di ſenſibilità. Ora ſe ſi eſprimono per lo zero, allora rimangono tutti confuſi tra loro ed anco coi Foſſili, e non coſtituiſcono una ſerie, ma formano il termine o limite della ſuppoſta ſerie degli animali. Che ſe ſi vogliono eſpreſſi per $-a$, allora per paſſare dall'animale eſpreſſo per a al vegetabile eſpreſſo per $-a$ rimarrà interpoſto lo zero, oſſia un voto. Così dunque nell'ipoteſi che gli animali coſtituiſcano una ſerie coi vegetabili, conviene neceſſariamente intendere tra quelli e queſti un voto. Ma propriamente non è neppure poſſibile, che una ſerie differenziale ſuppoſta negli animali per rapporto ai varj gradi di ſenſibilità ſi poſſa connettere con una ſerie di vegetabili in modo che una ſola ne riſulti. E veramente ſiccome una differenza o un rapporto richiede due termini, così per una ſerie richiedeſi che nei varj termini ſia un rapporto coſtante. Ora ſupponendo, che la ſerie degli animali abbia il rapporto coſtante deſunto dai varj gradi di ſenſibilità, i vegetabili, eſſendo di queſta privi, non potranno formare tra loro una ſerie ſe non per qualche altro rapporto, il quale per eſempio potrà eſſere preſo dalla loro organizzazione. Quindi eſſendo i rapporti dipendenti dalla ſenſibilità di una natura diverſa da quella, che hanno i rapporti preſi dall'organizzazione, è manifeſto, che nei rapporti di queſte due ſerie non potrà eſſere la richieſta co-

ſtanza, e perciò non potranno quelle connetterſi in una.

110. Quello, che abbiamo detto parlando della claſſe degli animali per riguardo a quella dei vegetabili, ſi potrà applicare a varj ordini, generi, e ſpecie sì di animali, che di vegatabili; d' onde riſulterà, che neppure negli animali tra loro riguardati, nè tra' vegetabili può intenderſi una ſerie, epperò non può aver luogo l' immaginata catena di eſſeri.

111. Queſta catena per altro ha una nobile origine, ſiccome quella che nacque nella mente de' più ſublimi ingegni, e degli oſſervatori più aſſidui, tra' quali tiene onorevoliſſimo luogo anche uno de' più zelanti promotori della medeſima il sig. Bonnet. Ed era ben naturale, che chi negli eſſeri fiſici andava colle oſſervazioni riconoſcendo diverſe proprietà, per le quali non erano riducibili a diſtinzioni già ricevute come principj generali, conchiudeſſe che queſte non erano conformi alla natura, e che i poſti principj erano troppo ſoggetti ad eccezioni; e quindi formaſſe un principio generale eſpreſſo per l' idea della catena degli eſſeri, da cui come da cagione in natura eſiſtente dipendeſſero le indicate eccezioni, e per cui gli eſſeri non poteſſero eſſere ridotti a niſſuna diviſione ſiſtematica. Ma ſiccome tal principio fu introdotto ſolamente in virtù di alcune oſſervazioni combinate con certe ſpecolazioni, così per altre più ampie oſſervazioni combinate con più ſolide ſpecolazioni, quali

ſono quelle, che ci conducono a riconoſcere negli eſſeri fiſici una mutabile unicità, eſſo ſi riconoſce alieno dalla natura. E veramente l' unicità; per cui in ogni eſſere ſempre ſono innumerevoli diverſità, che vanno continuamente variando, non può laſciar luogo a quel legamento, che la catena ſuppone negli eſſeri. Lo ſcopo parimenti, a cui queſta dalla maggior parte de' Filoſofi fu diretta, era certamente plauſibile, giacchè intendevaſi con eſſa a conoſcere, ed a connettere gli eſſeri pei varj loro rapporti, e a ſtendere le viſte oltre alle diviſioni ſiſtematiche. Ma quelli, che la vollero dirigere ad eſcludere le diviſioni ſiſtematiche, preſero un vano aſſunto, e non ſi avvidero che queſte da eſſi ſi ammettevano nello ſteſſo eſcludere. Perciocchè eſſi le eſcludevano in virtù di quei rapporti di conneſſione, o di quelle ſomiglianze intermedie, che trovavano in molte delle diſtinzioni già introdotte. Ora tali rapporti non poſſono farſi ſenza formare altre diviſioni ſiſtematiche, e per eſſi propriamente non vengono queſte eſcluſe, ma ſolo aumentate di numero (§. 83. e ſegg.). Oltre a che non videro, che qualunque rapporto di ſomiglianza, e di diſſomiglianza ha bensì il fondamento nelle reali variazioni degli eſſeri, ma che propriamente eſſi, oſſia le diſtinzioni da quelli derivate ſono opera della noſtra intelligenza, e che perciò la catena al più non poteva aver luogo ſe non nella riduzione degli eſſeri fiſici ad eſſeri intelligibili. L' unicità per

contrario ha luogo nel fisico degli esseri, ed essa dai medesimi ridotti ad esseri intelligibili non esclude le divisioni sistematiche; essa pure richiama le nostre speculazioni a trovare in quelli sempre nuovi rapporti, ed a stendere le nostre viste non solo oltre le divisioni sistematiche, ma anche oltre a quei confini, a cui è diretta la Catena degli esseri. Questa intende a trovare nelle divisioni, o differenze certe somiglianze, che connettano le distinzioni; cerca anelli, che leghino le divisioni sistematiche; va formando varie unità intermedie alle già assunte, e cerca di ridurre in serie continue gli esseri; laddove l'unicità somministra nuove ed innumerevoli dissomiglianze nelle stesse somiglianze intermedie, dimostra ancora staccati gli anelli disposti a formar la catena; fa riguardare le nostre unità come esseri semplicemente intelligibili; nelle supposte serie degli esseri trova innumerevoli salti; e ci fa vedere, che quando pure in questi si potessero formare certe serie, essi dovrebbero rappresentarsi non per una catena, ma anzi per una rete, in cui le macchie ed i nodi si connettono per diversi rispetti, come gli esseri si possono connettere per diversi rapporti.

CAPO VII.

Delle oſſervazioni ſugli Eſſeri fiſici.

112. L'ESISTENZA degli eſſeri fiſici, e delle loro variazioni non eſſendo neceſſaria, da noi non ſi può dimoſtrare per intrinſeca ragione; ma ſolo ſi può conoſcere per oſſervazione propria, ovvero per relazione, o per teſtimonianza delle oſſervazioni altrui. Quindi appare, che chiunque intende ad avanzare la ſcienza naturale, dee diſporſi a divenire oſſervatore: e poichè tali eſſeri ci ſi manifeſtano ſoltanto per le loro variazioni a noi ſenſibili, perciò egli è chiaro, che Oſſervatore ſarà quell' Eſſere intelligente, il quale intende a conoſcere ciò che in ſe riſulta dall' applicazione di uno o più eſſeri a ſe medeſimo. Se l' oſſervatore ſteſſo è l' eſſere, che ſi applica a ſe medeſimo, oſſia ſe egli rivolge la conſiderazione ſopra di ſe, allora propriamente l' oſſervazione ſi riduce alla rifleſſione ſu di ſe medeſimo, e ciò che egli diſtintamente in ſe conoſce, ſi dirà conoſciuto per intimo ſenſo. In tal maniera egli ſi riconoſce per un eſſere ſenſitivo, ed intelligente. Parimenti ſe gli eſſeri, che vengono applicati all' oſſervatore, ſono meſſi in azione da lui medeſimo, allora l' oſſervazione ſarà anzi un' eſperienza. Così ſe egli applica alla ſua mano una ſcintilla di fuoco, o ſe l' appicca a polvere da ſchioppo, il calore che ſente, lo ſcoppio che aſcolta, la luce che vede, ed altri

tri molti effetti, che accompagnano l' applicazione di queſti corpi a ſe medeſimi, e all' oſſervatore ſono da lui conoſciuti per eſperienza. Quindi ſemplice oſſervazione ſarà quella, in cui gli eſſeri ſaranno applicati all' oſſervatore ſenza che da lui ſieno meſſi in azione: il che per eſempio interviene, quando egli oſſerva il moto dei corpi celeſti, le maniere di vivere degli animali, e ſimili. Ordinariamente però ad ogni oſſervazione richiedeſi, che ſi mettano in azione diverſi corpi, epperò l' oſſervatore dall' eſperimentatore appena ſi può diſtinguere.

113. Non è quì mio intendimento di fare un trattato ſull' Arte di oſſervare. Queſto fu già prodotto dall' egregio oſſervatore il sig. *Senebier*. Altronde queſt' Arte più s' impara per l' eſercizio che per precetti; e più di queſti gioverà ancora il leggere le oſſervazioni, ed eſperienze d' illuſtri uomini, quali ſono quelle dello *Swamerdam*, dell' *Haller*, di *Trembley*, di *Lyonnet*, dell' Ab. *Fontana*, dello *Spallanzani*, del *Bonnet*, dell' *Ingenhouz*, del *Pallas*, ed altri aſſai. Chi ſi diſpone a divenir oſſervatore comincerà a ripeterne per ſe medeſimo alcune di quelle, e ſe di più le ſaprà variare, e promovere, in breve ſi troverà in iſtato di produrre qualche coſa di proprio. Con ciò io ho detto in breve il modo di divenir oſſervatore. Ma il mio ſcopo richiede, che io riduca queſt' Arte a certe viſte generali relative all' eſame delle variazioni degli eſſeri.

114. In queſte variazioni propriamente e non in altro è ripoſto l'oggetto di qualunque oſſervazione (Cap. IV.); e poichè ogni variazione è un compleſſo di molte, le quali tra loro influiſcono, e vicendevolmente ſi modificano, perciò un' oſſervazione tanto più ſarà eſatta e compiuta, quanto maggiori in numero ed in qualità ſaranno le variazioni che ſi determineranno per rapporto a quella, che forma il principale ſoggetto dell' oſſervazione. Noi abbiamo veduto, come ogni altezza barometrica dipenda dalle variazioni provenienti dal calore, dalla preſſione dell' aria, dalla qualità del mercurio, ec. Chi ſapeſſe determinare quanto influiſca in una data altezza di barometro ognuna di queſte cagioni ci darebbe una compiuta ed eſatta oſſervazione. Ma a tanto finora non ſembra poterſi giugnere; epperò ci dobbiamo accontentare di accoſtarci il più che ſia poſſibile alla deſiderata eſattezza.

115. Variandoſi continuamente ogni eſſere ſiſico egli è chiaro, che l'oſſervatore dee procurare di fiſſare il più che può lo ſtato, in cui al tempo dell' oſſervazione ſono quegli eſſeri, che prende ad eſaminare; anzi dee di più notare quelle variazioni, che in tal tempo intervengono, e che poſſono influire nel ſoggetto principale della ſua oſſervazione. Nel che niſſuna diligenza ſarà da lui riputata ſovverchia; ſebbene però nell' eſpoſizione che egli farà delle ſue oſſervazioni, baſterà che egli rammemori quelle ſoltanto, che avrà riconoſciute come influenti nel ſoggetto medeſimo.

116. Dovendoſi trattenere l' oſſervatore ſull' eſame delle variazioni, ciaſcuna delle quali è unica, egli non dovrebbe ſu di eſſe formare neſſun principio generale, nè dedurre veruna di quelle idee aſtratte, che ſuppongono una certa coſtanza negli eſſeri. Ma in tal modo le oſſervazioni rimarrebbero tutte iſolate, e formerebbero un confuſo ammaſſo di cognizioni: il qual difetto da altri è ripreſo nelle eſperienze altronde nuove, ed importantiſſime del sig. *Prieſtley*. Quindi l' oſſervatore non dee ommettere di ridurre a certe unità, oſſia a diviſioni ſiſtematiche i riſultati delle ſue oſſervazioni, formando così certi principj più o meno generali. Gioverà pure, che egli tenti di ridurle ad una certa teoria. Ma non dovrà confondere l' oſſervazione colle deduzioni, che da quella farà, e nelle deduzioni ſteſſe gli converrà uſare molte cautele. Egli per eſempio oſſerva, che certi vermi chiamati Rotiferi rimangono per lunghiſſimo tempo eſſiccati ſenza eſercitare alcuna ſenſibile funzione vitale; di poi ponendoli nell' acqua ſi muovono, ed eſercitano quelle funzioni vitali, che manifeſtavanſi in eſſi prima dell' eſſiccazione. Se egli da ciò conchiudeſſe, che in queſti animali interviene una riſurrezione, queſta ſarebbe una deduzione ben diverſa da ciò, che egli oſſervò; e non dovrebbe ammetterla ſe non dopo d' avere riconoſciuti nelle ſue oſſervazioni quei principj, da cui dipende l' idea di riſurrezione, o riſuſcitazione. Con queſta intendeſi un ritor-

no da morte a vita . Quindi nelle oſſervazioni fatte ſui Rotiferi egli per riputarli riſuſcitati dee aver riconoſciuto, che foſſero morti, e che di poi ſieno ritornati a vita . Ora di queſti due ſtati noi non poſſiamo giudicare ſe non per indizj , oſſia per certe variazioni , che intervengono negli animali . Per altra parte queſti indizj ſono diverſi in diverſi animali . Nell' uomo , e nella maggior parte degli animali a noi noti il taglio della teſta , la privazione di nutrimento per alcuni meſi , e ſimili vi producono variazioni , le quali ſono accompagnate dalla loro morte . Ma in alcune Lumache terreſtri , nei Braccipolipi , ed in altri quelle variazioni non ſono mortali : onde anche un certo grado di efficazione , che in molti animali è mortale , può non eſſere tale nei Rotiferi , come realmente non lo è nel Gordio , ed in varie Chiocciole . Parimenti la ceſſazione ſenſibile delle funzioni vitali per un certo tempo è ſegno di morte in molti , ma non in tutti . Per lo che l' avere oſſervata una certa efficazione , e ceſſazione delle funzioni vitali nei Rotiferi non è lo ſteſſo , che aver oſſervata la loro morte ; epperò dal ricuperare che eſſi fanno i moti vitali nell' acqua non ſi può dedurre , che ſieno riſuſcitati . Se l' oſſervatore voleſſe quindi ragionando inveſtigare in che ſia ripoſta la vita dei Rotiferi , o anche degli animali in genere egli eſcirebbe dal limite del ſuo uffizio .

117. Sebbene ogni oggetto di oſſervazione

ſia ſingolo, pure l'oſſervatore non può nelle ſue oſſervazioni preſcindere dal far uſo di certe idee aſtratte già ricevute. Qualunque ſia l' eſſere, che egli prende ad eſaminare egli non può a meno di riportarlo a qualche diviſione ſiſtematica o volgare, o ſcientifica. Se ſulle ſpiagge del mare trova un corpo di elegante figura gettatovi dalle onde, il primo penſiero che gli ſi preſenta è che quello ſarà o un animale o un vegetabile; ed eſaminandolo riconoſce a qual claſſe appartenga; di poi cerca ſe eſſo ſi poſſa riportare a qualche ſpecie già nota. E veramente ſe egli non cominciaſſe a determinare ſotto quale idea abbia ad apprender quell' eſſere, non potrebbe proſeguire le ſue oſſervazioni, nè ad altri comunicarle intelligibilmente. Le diviſioni ſiſtematiche però non devono da lui valutarſi tanto, che abbia a far forza alle ſue oſſervazioni per riportarle ad alcuna di eſſe. Tali diviſioni devono ſoltanto ſervirgli per riconoſcere ſe l' eſſere, che a lui ſi preſenta, ſia già noto ſotto qualche unità differenziale, o ſiſtematica; e quando abbia ciò riconoſciuto, le ulteriori oſſervazioni che vi farà, ſerviranno a determinare altre differenze oltre a quelle, per cui l' eſſere è riferibile a quell' unità, o idea già fiſſata.

118. Il fine principale, a cui voglionſi dirigere le oſſervazioni, è di determinare nuove variazioni negli eſſeri. Se l' eſſere, in cui ſi determinano nuove variazioni, non era per innanzi noto ſotto una certa ſpecie, allora quello ſi

reputa un essere nuovo, cioè nuovo alle nostre cognizioni. Altrimenti saranno nuove solo le variazioni determinate. Affinchè l' osservatore possa dirigersi nel ritrovamento di nuovi esseri, o di nuove loro proprietà conviene, che egli sappia ciò che già è noto per tali riguardi, e che sia attento nell' osservare quegli oggetti, che gli si presentano. Al ritrovamento di nuovi esseri farà le sue ricerche in que' luoghi, che meno sono stati esaminati da altri, ed in quelli che per la moltiplicità degli esseri positivi da natura lasciano luogo ad ulteriori scoperte. I fondi dei mari, le valli più ritirate, i monti meno accessibili non mai saranno inutilmente esaminati da un intelligente osservatore.

119. Per discoprire nuove variazioni, o proprietà converrà che egli ponga in azione gli esseri, e li faccia agire vicendevolmente tra loro notando quelle variazioni che ne risulteranno, e tra loro combinandole. Questo principio apre un amplissimo campo di osservazioni, o anzi di esperienze, in cui non può sgomentare se non la moltitudine degli oggetti; e perchè questa non faccia confusione conviene procedere con certo ordine, e saper farne scelta.

120. Primamente se i corpi che si avranno ad esaminare non sono organizzati, ovvero se essendo organizzati non si avrà per oggetto di esaminare la loro organizzazione, o cose da questa dipendenti, l' esame dipenderà massimamente dalla risoluzione dei corpi stessi; ed a ciò

faranno neceſſarj i chimici artificj. Che ſe avraſſi per oggetto di eſaminare l' organizzazione, l'Anatomia maſſimamente ne fornirà i mezzi. Sì la Chimica, che l' Anatomia ſi eſpediſce principalmente per una ſeparazione di parti. Ma avvi queſta diverſità, che nella prima non ſi ha riguardo a conſervare la loro ſtruttura, e forma; laddove nella ſeconda deeſi conſervare per quanto è poſſibile la naturale ſtruttura delle parti ſingole, che ſi ſeparano.

121. La ſeparazione delle parti diretta ad un dato oggetto è eſſa medeſima una variazione, o un compleſſo di variazioni, che ſi vanno introducendo negli eſſeri, in cui quella ſi eſeguisce. Quindi conviene aver riguardo a quelle alterazioni, che per tali variazioni poſſono intervenire nell' oggetto principale dell' oſſervazione. Per oſſervare meglio la circolazione del ſangue in una Rana conviene ſtenderla ſu di un ſeculeo, e trarre dalla loro naturale ſituazione alcuni viſceri come il meſenterio per eſporli al microſcopio. Queſta violenta ſituazione dell' animale accompagnata da tale ſeparazione di alcune ſue parti non può a meno di produrre nel moto del ſuo ſangue una conſiderabile alterazione; epperò i fenomeni, che vi ſi oſſervano, ſono ſoltanto relativi a queſto ſtato violento. Per lo che a determinare quali ſiano i fenomeni della circolazione, che intervengono nello ſtato naturale, converrà procedere ad altre inveſtigazioni.

122. Nelle oſſervazioni, ed eſperienze di-

pendenti dagli Artificj chimici ſi poſſono e conoſcere, e produrre innumerevoli variazioni, le quali diventeranno ſcoperte più o meno importanti ſecondo che l' oſſervatore le ſaprà valutare, e dirigere a certi fini. Ogni corpo non è quello, che ſi preſenta ad un oſſervatore, ſe non in virtù di antecedenti variazioni in quello intervenute per la mutua azione dei corpi tra loro (Cap. II.). Ogni variazione da noi ſi può intendere interveniente o per addizione, o per ſottrazione, o per ambedue inſieme; ed in natura ſuole aver luogo queſta terza maniera, alla quale è riducibile anche la diverſa diſpoſizione delle parti di un corpo, giacchè queſta conſiſte nel ſottrarne alcune per un certo riſpetto, ed aggiugnervele per un altro. Anche coll' Arte ſi producono variazioni nelle maniere accennate, ed a queſte allora ſi danno diverſi nomi. Così nella Chimica l' Addizione equivale alla Compoſizione, la Sottrazione alla Riſoluzione.

123. Generalmente anco nelle variazioni chimiche ſi combina la Riſoluzione colla Compoſizione. Ma quando intendeſi a conoſcere le variazioni da natura operate, oſſia i naturali compoſti, conviene far uſo maſſime della riſoluzione, e ciò affine di conoſcere da quali principj quelli riſultino. Che ſe ſi vorranno produrre variazioni coll' Arte, il mezzo più facile ſarà la compoſizione; ed agevolmente comprendeſi, che aſſumendo un certo numero di corpi abbaſtanza noti, e combinandoli due a due, tre a

tre, ec. ſi potrà formare una ſerie di combinazioni, e di compoſizioni, i riſultati delle quali ſaranno altrettante verità fiſiche. Per vedere tutte le combinazioni, che vi ſi poſſono fare, e per farle con un certo ordine gioverà eſprimere i corpi con ſegni, come fu indicato nel Capo V., ed i riſultati ſi noteranno ſucceſſivamente ſotto a ciaſcuna delle corriſpondenti combinazioni: nel che potrà ſervire di norma il metodo, con cui il sig. *Baumè* eſpoſe la ſua chimica; e con ciò ſi potrà procedere a fare combinazioni non per anco tentate, e trovare nuovi riſultati nelle già note.

124. Il determinare però con una certa preciſione qualunque riſultato avuto o per compoſizione, o per riſoluzione richiede grande ſagacità, e moltiplicità di operazioni. Suppongaſi, che ſi voglia riconoſcere, ſe in una terra contengaſi oro, e quanto queſto ſia. Eſſendo noto che il Mercurio ſi uniſce coll' oro, e non colla terra, potrebbeſi fare il tentativo, triturando la terra col mercurio; e quando foſſevi oro, queſto nella triturazione ſi unirebbe col mercurio. Così dunque l' oggetto di tale operazione ſarebbe ſtata una riſoluzione, cioè la ſottrazione, o ſeparazione dell' oro dalla terra. Queſta però avrebbe avuto il ſuo effetto in virtù di una compoſizione, la quale conſiſte nell' unione dell' oro col mercurio: onde non altro ſi ſarebbe ottenuto, ſe non di avere fatto mutar luogo all' oro col farlo paſſare dalla terra nel mer-

fondere ſeparatamente l' oro, e l' argento ritratto per vedere quale ſia il peſo di ciaſcuno ; e quando le operazioni ſieno ſtate ben condotte, la ſomma dei loro peſi dovrebbe eſſere eguale al peſo, che avea il miſto prima di farne la partizione. Ciò fatto ſi ſarebbe ottenuto l' aſſunto fine di ſapere quanto oro era contenuto nella propoſta terra.

127. Ma propriamente queſto riſultato non ſarebbe ſe non quello che corriſponde al metodo o proceſſo uſato ; e potrebbe ben eſſere, che uſando altri metodi ſi aveſſero altri prodotti diverſi in quantità, ed anche in qualità. Per vedere queſto conviene ripaſſare le principali operazioni, che abbiamo eſpoſte. La prima operazione conſiſteva nel triturare col mercurio la terra ſuppoſta aurifera. Ma l' oro poteva eſſere o in tutto o in parte tenacemente involto in qualche materia, ſulla quale il mercurio non abbia affinità, ed allora non ne avrebbe eſtratto tutto l' oro in quella contenuto. Ciò di fatti interviene nella celebre miniera d' oro di Nagyaier. Quindi primamente conviene uſare qualche altro metodo di prova per verificare la quantità d' oro contenuta in una data terra: il che riduceſi all' Arte Docimaſtica. Di più quando ciò ſiaſi verificato conviene cercar di conoſcere le cagioni, che impediſcono l' azione del mercurio ſull' oro; e finalmente devonſi tentare i mezzi per togliere queſte cagioni. Un arroſtimento del minerale, la miſchianza di qualche

ſale, o di terra aſſorbente, la triturazione con acqua calda, ec. poſſono eſſere mezzi opportuni per metter l' oro a nudo sì che il mercurio vi poſſa agire.

128. Un' altra operazione avea per oggetto la ſeparazione dell' argento, che ſuole eſſere miſto coll' oro. Ciò richiede molte cautele, che ſono eſpoſte nell' Arte del Saggiatore; e quì ſolo al mio ſcopo dirò in genere, che l' Acqua forte dee eſſere purificata da ogni altro ſale, e maſſime dal vitriuolico, e marino, che ſuole eſſervi miſto: giacchè per tale miſchianza una porzione dell' argento dopo eſſere ſciolto ſi precipiterebbe nell' oro; inoltre per la miſchianza dell' acido marino col nitroſo ſi ſcioglierebbe anche un poco di oro, e queſto rimarrebbe miſto coll' argento ſciolto: onde i prodotti ritratti non ſoddisferebbero al propoſto fine.

129. Non oſtanti però queſte ed altre cautele non mai ſi giugne eſattamente alla diviſata ſeparazione delle materie una volta miſchiate. Quindi vuolſi rivolgere l' attenzione a conoſcere quanto un metodo ſi diſcoſti dall' eſattezza, e a trovare i mezzi per approſſimarviſi il più che ſia poſſibile. Nel proceſſo propoſto ſe ſi voleſſe riconoſcere la quantità di metallo nobile, che rimane nella terra dopo la triturazione col mercurio, ſi potrebbe prendere una piccola quantità di terra ſimile preſs' a poco a quella, ſu cui ſi è fatta o ſi vuol fare l' operazione, e nella quale per altre prove ſiaſi riconoſciuto non

poſſiamo riputare, che tali ſieno ancora in natura, e nel commercio. Ma generalmente l'oro è miſto con un poco d'argento, l'argento con un poco d'oro, e talora il mercurio è miſto con argento; e per altra parte negli eſperimenti indicati è neceſſario, che ciaſcuno di tali metalli ſia puriſſimo, cioè non miſto con altri. Da che intendeſi, che per poter dedurre da queſti eſperimenti ciò che ſi avea in viſta richiedeſi, che ſi abbiano in pronto oro, argento, e mercurio ridotti alla ſomma purezza: il che richiede altri proceſſi.

133. Non è quì luogo di eſporre tali proceſſi, nè quegli eſperimenti, che ho detto eſſere richieſti per procedere nelle aſſunte determinazioni: perciocchè ciò non potrebbe eſpedirſi in una maniera ſoddisfacente ſenza fare un intero trattato di Docimaſia. Per altra parte le coſe eſpoſte baſtano a far vedere da quante operazioni dipenda l'eſatta determinazione del riſultato in un oggetto altronde abbaſtanza volgare; ed a rendere avviſato il novello oſſervatore delle molte cognizioni, e della ſagace diligenza che dovrà uſare per giugnere ad una certa finezza di riſultati: e dovrà egli pure avvertire, che nell'eſempio propoſto io ſolo ho accennate alcune delle operazioni neceſſarie alla eſatta determinazione del propoſto oggetto, avendo per eſempio ommeſſo il diffalco che nei metalli può intervenire per la fuſione, e l'errore che facilmente interviene nei peſi per le variazioni delle bilance.

134. Non minore ſagacità, e cognizione è richieſta nelle oſſervazioni ſui corpi organizzati. Queſte ſono dirette o alla ſemplice ſtruttura delle parti, oppure alle funzioni delle medeſime. L'eſame della ſtruttura delle parti ſi eſpediſce per mezzo dell' Anatomia; e di queſta io niente dirò baſtando ad iſtruzione del novello oſſervatore quegli Artifizj, che dall' eſimio Profeſſore ed Anatomico il sig. D. Pietro Moſcati furono eſpoſti in una eccellente ſua memoria, che al ſecondo Volume di queſta Traduzione è aggiunta per Appendice. Quanto alle funzioni delle parti organizzate, eſſe formano l'oggetto della Fiſica sì vegetabile, che animale. Leggendo la ſezione ſeconda e terza di queſti elementi, la prima delle quali è dei corpi organizzati in genere, e l'altra è del Regno animale, lo ſtudioſo della Natura vedrà ſu quanti oggetti ſi poſſano ſtendere le ſue oſſervazioni. Le oſſervazioni più delicate ſono quelle, in cui intendeſi a determinare il modo, con cui ſi ſviluppano le parti organizzate, ed il loro ufficio nell' economia sì vegetabile che animale. Siccome lo ſviluppamento, ed il conſeguente accreſcimento dei corpi organizzati è una variazione procedente da un compleſſo di altre variazioni, così il determinare quali variazioni influiſcano come cauſe principali in quegli effetti è coſa ſommamente difficile. Ad ogni modo non dee ſgomentarſi l' oſſervatore nelle ſue ricerche, giacchè quand'anco non giunga a conoſcer tutto ciò a che intende; pure coll' induſtria, coll' at-

tenzione, e colla pazienza molte ne ſcoprirà; e talora gli ſi preſenteranno coſe più importanti di quelle che ricercava. Un oſſervatore vede da un ſeme commeſſo alla terra naſcere una pianta, la quale in primavera gli ſi preſenta vagamente ornata di fiori, ed una porzione di queſti in eſtate trova mutati in frutti, ognuno dei quali contiene molti ſemi ſimili a quelli, da' quali nacque la pianta. La mutazione di un piccolo ſeme in una ramoſa pianta, e la produzione di molti ſemi da un ſolo non può provenire ſe non da un compleſſo di moltiſſime variazioni; e per inveſtigarle converrà che l' oſſervatore ſegua un certo ordine. Primamente egli conſidererà 1.°, che molte materie eſtranee al ſeme devono eſſere concorſe al ſuo ſviluppamento ed aumento; 2.°, che queſte materie devono eſſere quelle che ſono circoſtanti al ſeme; 3°, che in queſto concorſo devono eſſere intervenute molte variazioni sì nel ſeme come nelle materie ſteſſe. Inoltre rifletterà che queſte variazioni naturalmente intervenute non poſſono da lui determinarſi ſe non introducendo per arte altre variazioni nel ſeme, e nelle parti da eſſo ſviluppate, come pure nelle materie concorrenti.

135. Poſti tali principj egli comincerà a determinare quali ſieno le materie circoſtanti al ſeme; e queſte facilmente ridurrà a terra, ed aria, ed alle ſoſtanze colla terra, e coll' aria unite. Ma ſe vorrà determinare quali ſieno tali ſoſtanze, e tra queſte quali ſieno neceſſarie, e quali indif-

ferenti allo ſviluppamento del ſeme troverà toſto di che occuparſi ſeriamente; e gli converrà farę una ſerie di variati eſperimenti con un metodo ſimile a quello che ho poc' anzi eſpoſto; e vedrà che per determinare le circoſtanze neceſſarie allo ſviluppamento di un ſeme, gli converrà avere in pronto ed eſperimentare almeno tanti ſemi quante ſono le circoſtanze, che vorrà determinare. Poniamo che egli voglia determinare ſe l'aria ſia neceſſaria all'aumento del ſeme in forma di pianta. Egli ſceglierà due ſemi ſimili il più che ſia poſſibile, e queſti per facilità d' eſperimentare ſaranno di piccole piante; miſchierà uniformemente una data terra, in cui tal pianta ſuol creſcere; della terra farà due porzioni, che riporrà in due vaſi diſtinti. Quindi in ciaſcuno porrà uno di quei ſemi collocandolo in una maniera ſimile il più che ſia poſſibile. Ciò fatto collocherà i due vaſi l'uno vicino all'altro: ed uno di queſti coprirà con una campana di vetro in modo che l'aria non vi abbia acceſſo. Diſpoſte tali coſe, egli ſarà aſſiduo ad oſſervare ciò che interviene: e poniamo che ſia creſciuta la pianta nel vaſe eſpoſto all'aria, e non nell' altro. A tale riſultato egli dovrebbe eſſere condotto a giudicare, che l'aria ſia neceſſaria allo ſviluppamento, ed aumento di quel ſeme. Ma egli deve conſiderare, che un piccolo inſetto, o vermicello naſcoſto nella terra potrebbe averlo corroſo, o che per qualch' altra circoſtanza intrinſeca al ſeme queſto non abbia potuto ſvilup-

parſi. Potrebbe egli tentare di riconoſcere ſe nella terra realmente eſiſta tal animale, oppure eſaminare il ſeme per vedere ſe abbia indizj di corroſione. Ma queſto per la lunga permanenza nella terra ſi ſarà oltremodo alterato, e l' animale può parimenti eſſere perito, e putrefatto. Quindi ſi dovrà riſolvere a tentare nuovamente l' eſperimento; ed il miglior conſiglio ſarebbe ſtato d' incominciarlo ſu di un numero maggiore di ſemi, ponendoli per eſempio in tre vaſi coperti, ed in altrettanti ſcoperti. Allora ſe ognuno dei ſemi ſcoperti ſarà creſciuto in una pianta, e niſſuno degli altri, ſarà argomento ſufficiente per attribuire queſto effetto alla mancanza dell' aria, o delle materie che coll' aria ſogliono eſſere miſchiate. Perciocchè non è veriſimile, che dopo avere procurata un' eguaglianza di circoſtanze in tutti quei ſemi eccetto che nel concorſo dell' aria, ſi ſieno eſtraneamente combinate le circoſtanze ſvantaggioſe ſolo in tutti quei ſemi, che erano ſottratti all' azione dell' aria ſteſſa.

136. Queſta maniera di determinazione è fondata ſul metodo di eſcluſione unito col principio della veriſimiglianza delle combinazioni; cioè a dire ſiccome molte poſſono eſſere le cagioni, che facciano perire i ſemi, così per determinarle ad una ad una conviene diſporre l' eſperimento in modo, che ſiano eſcluſe tutte le altre cagioni di variazione, eccetto quella, che ſi vuol riconoſcere. Ora diſponendo molti ſemi nelle ſteſſe circoſtanze, eccetto che nel concorſo

dell' aria, non altro ſi fa che eſcludere ogni altra cagione di variazione dello ſviluppamento. Ma ſiccome non oſtanti le diligenze per introdurre una compiuta uguaglianza di circoſtanze può intervenire qualche eſtranea, e non preveduta cagione che faccia perire il ſeme, quale nell' eſpoſto caſo ſarebbe un inſetto, perciò conviene fare l' eſperimento ſu un certo numero di ſemi parte eſpoſti, e parte ſottratti all' aria, affinchè la coſtanza della diverſità di effetto nelle due circoſtanze diverſe ſi poſſa per il principio delle combinazioni aſcrivere alla ſola diverſità delle circoſtanze medeſime eſpreſſamente introdottavi.

137. Un oſſervatore ſapendo, che un corpo agiſce ſull' altro o per addizione, o per ſottrazione, ovvero, come ordinariamente avviene, per ambedue inſieme, perciò non ſarà contento di aver conoſciuta la neceſſità dell' aria all' accreſcimento delle piante eſperimentate, ma vorrà di più conoſcere in qual modo v' influiſca; cioè a dire vorrà determinare quale ſia la materia, che l' aria atmoſferica traſmette al vegetabile, e quale quella che dal vegetabile eſſa riceve: al qual fine gli converrà uſare maggiore induſtria, atteſa la moltiplicità delle materie contenute nell' aria, e la loro coſtituzione inſenſibile all' occhio. E veramente a tal inveſtigazione gli ſarà neceſſario ſapere i metodi atti a rendere ſenſibili all' occhio tali materie per certi effetti ſu altri corpi viſibili; come pure le va-

rie manipolazioni per ſeparare dall' aria le materie ſteſſe: in ſomma dovrà avere famigliari le ſcoperte ultimamente fatte ſulle varie qualità di aria.

138. Ma proſeguendo l' eſame dell' influenza degli altri corpi ſenſibilmente contigui alla pianta, dovrebbe egli vedere qual parte nella vegetazione abbia la terra, oſſia quali tra le materie in eſſa miſte concorrano a dar alimento alla pianta medeſima. Su di che egli dovrà uſare le ſteſſe induſtrie, che abbiamo accennate nell' aria atmosferica.

139. Quando foſſe pervenuto a determinare le materie, e le maniere d' influenza dipendenti dall' aria, e dalla terra, non pereiò dovrebbe riputare, che niſſun altra materia v' influiſſe. Egli dee avvertire, che tra i corpi contigui ai vegetabili è anche la luce, e la materia calorifera, e che inoltre ſonovi veriſimilmente altri fluidi come l' elettrico. Dovrebbe egli pertanto eſperimentare qual parte vi abbiano anche queſti corpi; e ſeguendo i metodi dei sigg. *Inghenhouz*, e *Senebier* troverebbe per eſempio, che anche la luce del ſole indipendentemente dal calore, da cui eſſa è accompagnata, ha una non piccola parte nella vegetazione.

140. Poniamo ora, che l' oſſervatore voglia dirigere il ſuo eſame all' altro oggetto riguardante le variazioni intervenienti nel ſeme ſteſſo pel concorſo delle accennate materie. Egli a tal fine dovrà in diverſi tempi introdurre cer-

te variazioni in molti ſemi ſimili. Comincerà a riconoſcerne diverſe parti anche interne; quindi in parità di circoſtanze ne commetterà un certo numero alla terra; poi ne eſaminerà uno dopo un certo tempo, per eſempio dopo un giorno, un altro dopo due, un terzo dopo tre, e così di ſeguito, e noterà tutte le ſucceſſive variazioni intervenute in ciaſcuno maſſime per rapporto alle parti riconoſciutevi prima di ſeminarli. Per conoſcere quali parti ſieno neceſſarie all' accreſcimento loro, ne taglierà in diverſi ſemi ora una ora l' altra, e tornerà a ripiantarli per vedene il riſultato. Ognuna però di queſte operazioni dovrà eſſere accompagnata da qualche eſperimento di teſtimonio (§. 129. 130.). Suppongaſi, che i ſemi ſieno di quelli, dai quali nel primo accreſcimento ſi ſviluppano la radicetta, ed i cotiledoni, oſſia le fogliette ſeminali, e che ſi voglia vedere, ſe la radicetta ſia neceſſaria al compiuto accreſcimento della pianta. A tal fine quella ſi taglierà via; e perciò converrà primamente eſtrarre tutto il vegetabile dalla terra, e ornarvelo a riporre. Ora poſto che periſſe dopo queſto taglio, potrebbe naſcere il dubbio, che ciò foſſe proceduto dall' alterazione, che poſſa avere ſofferto per l' eſtrazione dalla terra. Quindi a prevenire tal dubbio gioverà eſtrarre un altro ſimile vegetabile poſtovi nelle ſteſſe circoſtanze, e riporvelo ſenza farvi niſſun taglio, o altro cangiamento. Allora ſe in queſto eſperimento la pianta creſcerà dal ſeme, e non cre-

ſcerà nel primo, ſarà argomento che la radicetta ſia neceſſaria all'accreſcimento.

141. Ma ſia oramai dal ſeme creſciuta la pianta, e già compaja eſſa ornata di fiori. Non ignorando l'oſſervatore, che dai fiori vengono i ſemi, la ſua curioſità ſarà toſto condotta ad eſaminare anche quelli. In tal eſame vedrà forſe che alcuni fiori hanno verſo il mezzo certi fili terminati da alcune capſule piene di polveri, i quali chiamanſi ſtami; altri in vece hanno altri fili quaſi tubulari chiamati piſtilli. Queſta diverſità da lui certamente non deve eſſere riguardata come indifferente alla fruttificazione; eppeò potrà tentare di vedere quale reciproca influenza abbiano tra loro i fiori a ſtami, e quelli a piſtilli. Si ſervirà a tal fine della ſottrazione, che è l'operazione, la quale in tali tentativi è la più eſpedita, cioè a dire egli ſpoglierà una pianta di tutti i fiori a ſtami, ed un'altra ſpoglierà di tutti i fiori a piſtillo; e per eſperimento di teſtimonio ne avrà in pronto una terza, in cui ſieno ambedue queſte qualità di fiori. Quindi ſtarà oſſervando ciò che avviene. Se vedrà che queſt'ultima abbia fruttificato, e le altre due ſieno rimaſte ſterili, potrà conchiudere che ambedue queſte qualità di fiori ſono reciprocamente neceſſarie alla fruttificazione.

142. Spingendo più oltre le ſue oſſervazioni riconoſcerà, che realmente quelle polveri degli ſtami vengono naturalmente ſparſe ſui fiori a piſtillo, e queſti perciò vengono fecondati in

modo, che ſi mutano di poi in frutti, o ſemi. Queſta cognizione gli farà naſcere in mente, che da diverſe cagioni anche eſtranee alla vegetazione poſſono le polveri eſſere traſportate da luogo a luogo; come per eſempio dal vento, da inſetti, e dall' arte umana. Quindi vedrà, che nella pianta, in cui laſciò i ſoli fiori a piſtillo, potrebbero alcuni fruttificare per accidentale traſporto delle polveri; onde negli eſperimenti diretti a vedere ciò che interviene in tal pianta, converrà, che egli prevenga il dubbio di queſto traſporto. Riconoſciuta l' influenza di tali polveri nella vegetazione potrebbe tentare ſe anche quelle dei fiori di piante di diverſa ſpecie poſſano fecondare i fiori a piſtillo della propoſta pianta. Queſto tentativo potrebbe fare, ſpargendo ſu diverſi fiori della medeſima polveri di diverſe altre piante cominciando da quelle, che nella ſpecie, e nella grandezza, ed in altre proprietà ſi approſſimano maggiormente alla propoſta. Ciò richiederà certe cautele per avere de' riſultati concludenti: e forſe che in tal modo potrà anche riuſcire a migliorare certe ſpecie di frutti.

143. In ſimili maniere ſi anderanno inveſtigando anche le funzioni delle diverſe parti degli Animali. Ma le coſe che finora ho eſpoſte non ſono che ſemplici cenni delle moltiplici, e delicate operazioni, che dall' oſſervatore devonſi fare. Ognuna richiede certe viſte, certi ſtromenti, certe preparazioni, e certe induſtrie, che non ſi poſſono

con generali precetti esprimere. Io ho soltanto indicate alcune di quelle strade, per le quali già altri s' inoltrarono; giacchè l' osservatore stesso dee aprirsi il cammino a misura che vuol penetrare in regioni ignote.

144. Rimane ora, che io dica alcuna cosa di quello stromento, la cui invenzione fu accompagnata dallo scoprimento quasi di un nuovo mondo; io parlo del Microscopio, il cui uso fece già mutare l' aspetto ad una gran parte della Fisica e della Storia naturale, e continuamente va somministrando agli osservatori il mezzo per fare piacevoli, ed utili scoperte. Il Microscopio è uno stromento, con cui per mezzo di lenti convesse di vetro s' ingrandiscono gli oggetti. Distinguesi in semplice, e composto. Il semplice consiste in una sola lente; il composto è formato dalla combinazione di più lenti.

145. Quando i raggi della luce passano per un vetro piano, pervengono all' occhio paralleli, onde non si muta nè la grandezza, nè la situazione relativa delle parti dell' oggetto. Ma quando passano per una lente convessa, allora i raggi convergono verso un punto. In questo i raggi formano un angolo, il quale è maggiore o minore secondo che la lente è più o meno convessa, ossia acuta, cioè secondo che il punto stesso è meno o più distante dalla lente; e questo punto, in cui i raggi si uniscono, e s' incrocicchiano, chiamasi Fuoco.

146. Quanto più una lente è convessa, o

acuta, tanto più ingrandisce gli oggetti; ma per altra parte affine di vederlo conviene avvicinare di più l'occhio, e l'oggetto alla lente; onde l'oggetto riesce poco illuminato, e non bene si distingue; ed inoltre può vedersene solo una piccolissima porzione. Quindi le lenti molto acute voglionsi riservare solo per vedere i più piccoli oggetti isolati; e giova aver in pronto lenti di diversa acutezza per farne un uso adattato alla diversità degli oggetti.

147. Col Microscopio semplice gli oggetti veggonsi nella stessa situazione, in cui compajono a occhio nudo; il composto li presenta a rovescio, così che quello, che è a destra, vedesi a sinistra, quello che è di sopra appare di sotto, e tutte le altre parti appajono rispettivamente in situazione opposta; la stessa inversione appare anche nella luce, nelle ombre, e nei movimenti dei corpi, così che quello che ascende sembra discendere, e vicendevolmente. Inoltre il composto presenta bensì all'occhio un campo maggiore, cioè una maggiore porzione dell'oggetto ingrandita egualmente che col semplice; ma con questo gli oggetti veggonsi più distintamente. Quindi il Microscopio semplice non solo può bastare per le osservazioni ordinarie, ma sembra anzi da preferirsi al composto. Certamente il *Lecwenhoek* con quello fece le sue maravigliose scoperte; ed esso consisteva in una lente posta tra due lastre d'argento forate da un piccolo buco, avanti al quale era una spilla

mobile per collocarvi l' oggetto, e preſentarlo all' occhio.

148. Nell' uſo dei Microſcopj anche ſemplici avvi un difetto, ed è che quanto più ſi accoſta l' oggetto alla lente tanto meno reſta illuminato; al qual difetto poco o nulla ſi rimedia col far riflettere la luce ſull' oggetto per mezzo di uno ſpecchio, o di una lente conveſſa ſituata lateralmente all' oggetto. Per rimediare a tal inconveniente conviene fare uno ſpecchio concavo d' argento ſommamente polito nella ſua concavità: nel mezzo di eſſo ſi fa un' apertura proporzionata all' acutezza della lente che vi ſi vuole applicare; e a tale apertura ſi adatta una lente conveſſa. Dalla parte anteriore della lente ſi diſpone il Porta-oggetti verſo il concavo dello ſpecchio, e guardando per la parte oppoſta, l' oggetto vedeſi ben illuminato: perciocchè i raggi del ſole, o della candela cadendo nella concavità dello ſpecchio, e riflettendoſi ſulla parte dell' oggetto rivolta all' occhio vi formano un angolo tale, che di nuovo ſi poſſono dirigere verſo l' occhio. Queſto chiamaſi Microſcopio pei corpi opachi; e giova averne in pronto varj con lenti di diverſa acutezza per farne gli opportuni uſi.

149. Per avere un maggiore ingrandimento ſi uſano due altre ſpecie di Microſcopj, cioè quello di rifleſſione, ed il ſolare. Il primo conſiſte in un microſcopio compoſto accompagnato da uno ſpechio metallico ben polito, il quale ſerve a ri-

flettere l'immagine dell' oggetto. Il ſecondo è compoſto di un tubo, di uno ſpecchio, d' una lente conveſſa, e del microſcopio ſemplice di Wilſon. Queſto ſtromento, che fu trovato dal Liberkhun, ſi può uſare ſolo in una Camera oſcura; ed a tal fine ſi mette l' oggetto nel microſcopio, e queſto ſi dirige in modo, che vi entrino i raggi del ſole; ed in tal modo l' immagine o l' ombra dell' oggetto compare ingrandita ſu di una carta bianca diſteſa ſu di un telajo. L' ingrandimento è tanto, che l'immagine di un pulice talora rieſce più di 5. piedi. Queſto microſcopio è il più piacevole, ed il più atto a condurre a ſcoperte negli oggetti non molto opachi, giacchè nell' immagine di tali oggetti traſpajono anche le loro parti interne. Inoltre ſi può oſſervare ſenza ſtancar l' occhio, e molti inſieme poſſono vedere la ſteſſa immagine, e comunicarſi le oſſervazioni, che anderanno facendo ſu di eſſa. Finalmente ſi può diſegnare la figura di un corpo ricevendone l' immagine ſu di una carta, e deſcrivendone con penna o pennello i lineamenti; e ſiccome l' immagine diſtingueſi anche dietro la carta, perciò ſi può diſegnare ſenza che dall' ombra della mano venga coperta.

150. Queſto microſcopio ſolare avea il difetto, che doveaſi dirigere contro il ſole; onde per breve ſpazio del giorno potevaſi uſare. In ciò fu perfezionato coll' aggiunta di uno ſpecchio, col quale ſe ne fanno riflettere i raggi nel tubo, qualunque ſia l' altezza del ſole, purchè cada ſulla fineſtra, a cui quello è applicato.

151. E' ora da dire della forza d'ingrandimento delle lenti. Per eſtimarla vuolſi avvertire, che un oggetto anche ad occhio nudo compare tanto più grande, quanto è più vicino all' occhio, oſſia quanto è maggiore l' angolo, ſotto il quale ſi vede; onde quando ſi abbia il modo di preſentare all' occhio un oggetto ſotto un angolo maggiore, quello comparirà altrettanto più grande. Ora queſto ſi ottiene per mezzo delle lenti conveſſe, nelle quali, come abbiamo detto, i raggi ſi uniſcono nel fuoco in un angolo tanto maggiore quanto è maggiore la conveſſità, o la piccolezza delle medeſime. L' occhio nudo ſebbene non poſſa diſtinguere gli oggetti ad eſſo ſoverchiamente vicini, pure per mezzo di una lente li diſtingue benchè viciniſſimi; e li vede tanto più grandi quanto è maggiore la conveſſità della lente ſteſſa; giacchè ſecondo la maggiore ſua conveſſità li vede ſotto un angolo altrettanto maggiore.

152. L' eſtimazione della forza di una lente, oſſia del ſuo ingrandimento è in ragione del ſuo fuoco per rapporto alla viſta ſemplice. Se il fuoco d' una lente conveſſa è per eſempio di 1. pollice, oſſia ſe è diſtante dal centro della lente 1. pollice, e ſe la viſta ſemplice è chiara alla diſtanza di 8. pollici, oſſia ſe l' occhio nudo vede chiaramente un oggetto a tale diſtanza, allora un oggetto veduto con tal lente ſi potrà diſtinguere chiaramente alla diſtanza di 1. pollice dall' occhio, e comparirà nel diametro 8. volte maggio-

re di quel che appare alla vista semplice. E siccome l'ingrandimento si fa in ogni direzione, perciò l'ingrandimento della superficie sarà espresso dal prodotto di 8. in 8., ossia da 64, e quello della solidità sarà espresso da 64. moltiplicato pure in 8., ossia da 512.

153. Quindi per conoscere la forza di una lente nel microscopio semplice, basta determinarne il fuoco: al qual fine si approssimerà alla lente l'oggetto, finchè si vegga distintamente, e ben terminato, ed allora si misurerà in pollici la distanza dell'oggetto dal centro della lente. Di poi si vedrà quante volte questo numero esprimente tal distanza sia contenuto in 8. pollici, ed il quoziente darà l'ingrandimento del diametro; facendo il quadrato del diametro si avrà l'ingrandimento della superficie; e facendo il cubo del diametro si avrà l'ingrandimento della solidità del corpo. Così se il fuoco fosse di $\frac{1}{2}$ pollice, allora l'ingrandimento del diametro sarebbe di 16. volte, giacchè $\frac{1}{2}$ sta altrettante volte in 8.

154. Nel Microscopio solare l'ingrandimento è in proporzione della differenza tra il fuoco della lente e la distanza del piano, su cui si riceve l'immagine dell'oggetto. Se la lente ha mezzo pollice di fuoco, e che il piano sia distante 5. piedi, il diametro dell'oggetto sarà ingrandito di 120. volte, giacchè tante volte sta $\frac{1}{2}$ pollice in 5. piedi, ossia in 60. pollici. Mettendo il piano a maggior distanza, l'ingran-

dimento diverrà maggiore ; ma conviene situarlo a tale distanza, nella quale l'immagine rimanga abbastanza distinta .

155. L'ingrandimento delle lenti sopraccennato è soltanto relativo alla grandezza degli oggetti veduti a occhio nudo ; nè per esso si sa quanto l'oggetto veduto col microscopio sia grande per rapporto ad altri corpi, ossia a certe grandezze già note . Il *Leewenhoek* paragonava la grandezza degli oggetti microscopici con quella di un grano di sabbia di mare . Osservava questo e quelli col microscopio stesso, e quindi a occhio ne estimava la proporzione di questi con quello . Sonovi però altri metodi più esatti, che si possono vedere nel *Baker* .

156. Avendo descritti diversi microscopj, ed i loro effetti , rimane che io aggiunga qualche cosa del loro uso . Gli oggetti atti ad essere esaminati con questo stromento si riducono ai corpi , ai pori , ed ai movimenti molto piccoli . Avanti di sottoporli al microscopio si procuri di conoscere in genere la loro grandezza, il tessuto , la costituzione; e ciò affine di applicarvi le lenti convenienti , e di prender le opportune precauzioni per esaminarli . Primamente si guardi l'oggetto con una lente dolce per conoscerlo nel totale , distinguendone almeno le parti principali . Quindi a lenti più acute si sottopongano le diverse parti ; e se queste saranno trasparenti potranno osservarsi con lenti più acute che quando sono opache . Si avvertirà però, che

nel

nel ſeparare le parti ſpeſſo queſte divengono o traſparenti o ſemitraſparenti; e gioverà trovar modo di renderle tali, quando non lo ſieno.

157. Se ſi vuol oſſervar un animale ſi avvertirà ſe l' oſſervazione dee eſſer fatta ſull' animale vivo o no. Nel primo caſo ſi diſporrà in modo, che non venga alterata la ſua organizzazione. Se l' oſſervazione cade ſu un fluido miſto; e queſto è troppo denſo, ſi diluvirà con acqua; ſe è troppo raro ſi laſcerà ſvaporare per condenſarlo.

158. Nel regolamento della luce vuolſi uſare grande diligenza. Gli oggetti mutano colore ſecondo la luce, alla quale ſono eſpoſti. Ciò ſi vede anche ad occhio nudo nelle gemme polite, ed in molti altri corpi; per la ſoverchia luce alcuni corpi mutano apparentemente anche la figura, e certe parti ſcompajono. Secondo la varia incidenza della luce il concavo ſembra conveſſo, i riſalti ſembrano incavature; non ſi può ben diſtinguere un' ombra da una macchia nera, un colore bianco da una rifleſſione di luce. A queſte illuſioni optiche è ſoggetto anche l' occhio nudo maſſime negli oggetti lontani, ed altronde non noti all' oſſervatore: onde molto più devono aver parte negli oggetti piccoli oſſervati colle lenti, le quali quanto più ſono acute tanto più alterano i colori. E veramente ſotto al microſcopio l' occhio di una moſca ad una luce pare una graticcia pertuggiata da molti fori, ai raggi del ſole ſembra una ſuperficie coperta di chiodi dorati, in una poſizione

ſi preſenta come una ſuperficie coperta di piramidi, ed in altre come coperta di figure del tutto diverſe. Quindi conviene guardar gli oggetti replicatamente rivolgendoli per ogni parte, e facendoli paſſare per ſucceſſivi e diverſi gradi di luce; e giova paſſare anche rapidamente agli eſtremi, eſponendoli cioè prima a piccoliſſima luce, e di poi alla maſſima. Sarà pure utile maſſime per diſtinguere le parti concave dalle conveſſe il far cadere la luce prima dalla ſiniſtra, poi dalla deſtra, giacchè dalla conſeguente mutazione dell' ombra ſi potrà dedurre la richieſta determinazione. Siccome i raggi immediati del ſole producono ſui corpi colori troppo alterati, così eſſi generalmente non poſſono ſervire ſe non pel microſcopio ſolare, ſiccome quello, il quale non rappreſenta che l' immagine o l' ombra dell' oggetto ſenza i colori. La luce della candela è da preferirſi maſſime pei piccoliſſimi, e traſparenti oggetti; per gli altri la luce di giorno ſereno è la più opportuna.

159. La diſpoſizione degli oggetti richiede eſſa pure diverſe diligenze. Se ſono piatti traſparenti, ſi chiuderanno tra due foglie di talco: ciò ſi farà nelle ali dei Papillioni, e d' altri Inſetti, nelle polveri fecondatrici dei fiori ec., e con tal preparazione ſi potranno anche conſervare queſti corpi per lungo tempo per eſaminarli replicatamente. Tra queſte foglie ſi poſſono collocare anche animaletti vivi; al qual fine converrà avere una cornicetta corriſpondente affine

di chiuderle tutt' all' intorno. Gli oggetti bianchi si disporranno sul nero, i neri sul bianco, affinchè per la contrappoſizione meglio si distinguano.

160. Poichè il microscopio può facilmente fare illusione, e per altra parte negli oggetti a noi ignoti, come sono quelli che si prendono ad esaminare col microscopio, noi sogliamo riportarli a qualche altro oggetto che o conosciamo, o abbiamo fisso nella nostra immaginazione, perciò converrà andare a rilento nel giudicare dell' oggetto dall' apparenza al microscopio. La principale disposizione, che dee aver l' osservatore, è di spogliarsi di ogni prevenzione, e di non voler vedere se non ciò che si presenterà al suo occhio. Ma non stimerà d' avere ben veduto, se non dopo avere variamente replicate le sue osservazioni; cioè a dire non attribuirà all' oggetto quelle cose, che si presentarono al suo occhio, se non quando le abbia riconosciute costanti nelle variazioni che egli avrà introdotte nelle sue osservazioni, e dalle quali poteva dipendere l' apparenza delle cose medesime. Per poter dire di avere ben veduto gioverà, che le osservazioni sieno fatte da due osservatori, i quali non si comunichino l' oggetto delle loro osservazioni se non dopo averle fatte. La corrispondenza delle osservazioni di ambedue sarà in molti casi un argomento, che le cose osservate sieno realmente derivate dall' oggetto. Questa corrispondenza di risultato in due operatori è

una prova riputata neceſſaria anche in oggetti molto più facili delle oſſervazioni microſcopiche. Niente avvi di più facile che il conteggio ordinario. Pure ſe uno ſi occupa in conti alquanto lunghi facilmente erra, e l' errore gli ſi fiſſa talora in una maniera così poco a lui riconoſcibile, che ſebbene ſappia di aver errato, pure non ſa trovar l' origine dell' errore. Il rimedio a tal inconveniente conſiſte nell' applicarſi due agli ſteſſi conti, e nel comunicarſi i loro riſultati. Gioverebbe pertanto che allo ſteſſo microſcopio due ſempre foſſero gli oſſervatori.

161. Dalle coſe dette ognuno facilmente comprenderà, che le oſſervazioni al microſcopio ſono più difficili di quelle che ſi fanno ad occhio nudo; giacchè vi interviene uno ſtromento producente molte variazioni, le quali poſſono alterare quelle, che ſi vogliono determinare nell' oggetto; e perciò oltre le cautele neceſſarie alle altre oſſervazioni, ed in parte ſopra eſpoſte conviene uſarne molte altre per diſtinguere le variazioni prodotte dal microſcopio da quelle, che naturalmente intervengono, o ſono intervenute nell' oggetto.

ELEMENTI DI STORIA NATURALE

SEZIONE I.

Della Storia naturale in genere, e dei metodi ſpettanti alla medeſima.

§. 1.

LA Storia naturale è quella ſcienza, che con un conveniente ordine inſegna a conoſcere i corpi naturali. Il conoſcere un corpo naturale conſiſte nel diſtinguerlo pei ſuoi caratteri eſſenziali da ogni altro, e nel ſaperne l'origine, le proprietà, ed il rapporto, che ha con altri.

Di quì ſcorgeſi l'antichità di queſta ſcienza, e l'utilità della ſteſſa in tutti gli ſtati dell'umana ſocietà.

Caroli V. Linnè diſs. de curioſitate naturali in 1. par. Acad. Amœnit., *ejuſd.* diſs. *cui bono* in 3. par.; & diſs. uſus hiſtoriæ naturalis in 7. par. Amoen.

Reuſs von dem nutzen der naturgeſchichte in der Oekonomie, *eſſia* dell'utilità della St. nat. nell'economia, par. 3. delle mem. della ſocietà degli Amici della natura, di Berlino 1777. 8.

* *Pini Ermenegildo* Introduzione allo ſtudio della Storia nat. Milano 1773. 8.

§. 2.

Corpi NATURALI diconſi quelli, che ſono compoſti di Elementi, e non furono mutati da forza ad eſſi eſtranea: ARTIFICIALI quelli, che ſono preparati dall'arte umana. Quanto è facile a comprenderſi tale diſtinzione per rapporto ai vocaboli, altrettanto rieſce ſpeſſe volte difficile il diſtinguere un corpo naturale da un artificiale.

(T.) „Propriamente tutti i corpi ſono naturali ed in „ognuno noi non conoſciamo ſe non certe modificazioni, „le quali certamente ſono provenute da anteriori muta„zioni, che in tutti vanno intervenendo. Quindi l'arre„cata diſtinzione non può aver luogo nei corpi, ſe non „per rapporto alle loro modificazioni; le quali diconſi ar„tificiali ſe ſono ſtate prodotte dall'induſtria dell'uomo, „naturali ſe intervennero per la mutua azione dei corpi

„ tra loro senza il concorso dell' arte. Spesso però in uno „ stesso corpo, come p.e. in un diamante lavorato, alcune „ modificazioni sono naturali, ed altre artificiali; ed allo„ ra nella denominazione conviene esprimere il rapporto, „ secondo il quale è, oppure dicesi naturale, o artificiale. „ Spesso ancora alcune modificazioni sono prodotte dall' „ azione combinata dell' arte, e della mutua azione dei „ corpi tra loro. Se la modificazione è tale, che dall' ar„ te non mai possa essere prodotta, il corpo deesi riguar„ dare come naturale: tali sono i corpi organizzati, allo „ sviluppamento, ed accrescimento dei quali sia concorsa „ l' industria dell' uomo: giacchè l' arte da corpi non or„ ganizzati non mai ne può comporre uno organizzato; „ ma solo può indurre qualche variazione nella loro preesi„ stente organizzazione. Che se la modificazione provenuta „ dall'accennata combinazione non è congiunta coll'organiz„ zazione, allora il corpo, in cui quella è stata prodotta, „ si suole riguardare come artificiale: tali sono tutti i cor„ pi, che risultano dalle chimiche combinazioni.

„ Del resto queste, ed altre definizioni, o anzi distinzioni, „ che in seguito si arrecheranno, ne suppongono altre, „ per le quali siasi fissato, che cosa debbasi intendere per „ natura, corpo, modificazione, forza ec.; e di queste „ come dipendenti da altre scienze, le quali per altro so„ no affini alla Storia naturale, sarà detto nella Introdu„ zione, che ho premessa a questa Traduzione.

§. 3.

Gli elementi dei corpi naturali sono parte fluidi, e parte solidi. L' acqua, l' aria, la terra, ed il flogisto, ossia una sostanza infiammabile sono gli elementi più semplici, nei quali siansi potuti sinora risolvere i corpi naturali.

(T.) „ Le idee poco precise, che sinora sonosi avute di „ questi Elementi voglionsi rettificare colle nuove scoperte „ fattesi sulle diverse specie di aria, e sull'acqua. Veggansi „ le opere di *Priestley*, di *Lovoisier*, del *Volta*, del *Lan„ driani ec.* e le note del Prof. *Scopoli* al Dizionario di *Ma„ cquer*, art. *Aria*, *Acqua*, *Fuoco*.

§. 4.

Nei corpi naturali gli elementi o ſono ſoltanto uniti inſieme per una precedente miſchianza, oppure ſono talmente diſpoſti, che nelle parti ſolide poſſano muoverſi le fluide. I primi ſi chiamano corpi NON ORGANIZZATI, O MORTI, O INFORMI; i ſecondi diconſi ORGANIZZATI. E quando negli organizzati le parti fluide ſi muovono nelle ſolide per una particolare ed interna forza, allora ſi chiamano corpi VIVENTI.

(T.) „ Il movimento di parti fluide in ſolide ſi ha anche „ in macchine artificiali, ed in corpi naturali generalmen„ te riputati non organizzati. Affine pertanto di diſtinguer„ li con maggiore preciſione ſi chiameranno organizzati quei „ corpi, che ſono compoſti di parti ſolide, dentro le qua„ li movonſi le fluide in guiſa, che col creſcer di queſte „ creſcano anche quelle, ritenendo nel totale la loro for„ ma. Queſto carattere ſebbene ſia relativo ſoltanto ad una „ certa variazione dei corpi organizzati, cioè al tempo, „ in cui vanno creſcendo, pure è coſtante, e determina„ to, in quanto che l' aumento nel modo indicato neceſſa„ riamente deve in eſſi intervenire. In fatti eſſi hanno la „ proprietà di riprodurre eſſeri ſimili; ed il corpo ripro„ dotto dee, e ſuole nell' origine avere una mole molto „ minore di quella, che ha il riproducente; e ſe ogni ri„ prodotto non creſceſſe prima di riprodurre, i ſuoi poſteri „ diventerebbero ſucceſſivamente più piccoli, coſichè giu„ gnerebbero ad eſſere inſenſibili: il che ſarebbe alieno da „ ciò, che in natura interviene. Vuolſi però avvertire, „ che qualunque ſia l' idea, colla quale noi apprendiamo un „ eſſere fiſico, per eſſa non mai comprendiamo il fiſico, o „ l' eſſenza loro, ma ſoltanto ne eſprimiamo qualche diffe„ renza per rapporto a qualche altro eſſere: onde la defini„ zione data dei corpi organizzati ſerve ſolo per riconoſce„ re, ſe un dato corpo naturale, che ſi preſenta ai ſenſi, „ ſi debba apprendere ſotto l' idea di corpo organizzato, „ oppure informe (V. l' Introduzione).

„ La forza, che fa muovere nei corpi organizzati le par„ ti fluide nelle ſolide, è particolare, in quanto che da noi „ non ſi fa ridurre ai principj generali di meccanica; ed

„ è interna in quanto che non riconoſciamo niſſuna forza „ eſterna al corpo organizzato, la quale ſia atta a produr- „ re quegli effetti che accompagnano queſto movimento. „ Queſta forza chiamaſi *vitale*, in quanto che ogni moto „ da noi apprendeſi come effetto di una forza, ed il mo- „ to particolare, che interviene nei corpi organizzati, è ac- „ compagnato dalla loro vita.

I Corpi non organizzati ſi comprendono ſotto il nome di MINERALI O FOSSILI. A queſti appartengono le terre, le pietre, i ſali, le ſoſtanze infiammabili, i metalli, e le pietrificazioni. La loro origine, e compoſizione dipende ſempre da certe leggi, le quali per altro ſono difficili a determinarſi.

I corpi organizzati ſi diſtinguono in due claſſi per rapporto ad una eſſenziale proprietà, cioè alla FACOLTA' DI MOVERSI. Alcuni hanno tale facoltà in guiſa, che eſſi ſpontaneamente ſi poſſono muovere, e queſti chiamanſi ANIMALI; ad altri manca queſto moto ſpontaneo, e ſolo le loro parti fluide ſi muovono dentro delle ſolide, e queſti chiamanſi PIANTE, o VEGETABILI.

Le tre claſſi di corpi naturali or ora ſpiegate ſoglionſi indicare coi nomi di REGNO MINERALE, VEGETABILE, ed ANIMALE; ed il *Linneo* le diſtingue pei ſeguenti caratteri.

I MINERALI ſono privi di organizzazione, di vita, e di ſenſo.

Le PIANTE ſono organizzate, e vivono; ma non ſentono.

Gli ANIMALI ſono organizzati, vivono, ſentono, ed hanno un moto ſpontaneo.

§. 5.

Sebbene dalle arrecate proprietà ſia facile lo ſtabilire i limiti di ciaſcuno dei tre regni di natura; pure nel regno vegetabile, ed animale trovanſi certi corpi, nei quali ſpeſſo è difficile il determinare a qual regno eſſi appartengano. La vita, ed il movimento in alcune piante ſi manifeſta in così alto grado, che alla ſenſibilità molto ſi avvicina (*a*): per contrario la ſenſibilità, ed il movimento ſpontaneo in alcuni animali è così poco notabile, che eſſi sì per queſto riguardo come per altre proprietà ſi avvici-

nano molto alle piante, e perciò quelli corpi sembrano formare una degradazione da un regno all' altro.

Il regno minerale però è del tutto distinto dagli altri, giacchè sono troppo rimoti i passaggi, che da questo regno agli altri si possono arrecare. E veramente la somiglianza dei Coralli colle piante è soltanto apparente, come pure certe forme di alcuni minerali sono simili alle piante soltanto nell' esterno (*b*). Questo regno serve agli altri di fondamento, e di materia originaria.

(*a*) Qui appartengono la *Mimosa sensitiva*, la *Dionea muscipula*, ed altre nuove piante, le cui fogliette si muovono; come anche tutte le piante dormienti.

J. Ellis de Dionæa muscipula.

J. E. Pohl. Nachricht einer sich bevegenden pflantze; *ossia* di una pianta movente si, nella Collezione di Fisica, e di Storia naturale.

Bon. Corti Osservazioni microscopiche sulla Tremella, sulla Chara ec. Modena 1774. 8.

Medicus Von den Neigung del Pflantzen zur begattung in Comment. Acad. Teodoro Platinæ Vol. III.

Hill. del sonno delle piante-*Linnè* diss. Somnus plantarum.

(*b*) Il *Bonnet* nella contemplazione della natura ha diligentemente descritti i rapporti di somiglianza di diversi corpi naturali.

(T.) „ A ben considerare è meno legato l' Animale col „ Vegetabile, che il Vegetabile col Minerale, ossia, a par„ lare esattamente, le idee rispettive, con cui apprendonsi „ queste tre classi di esseri, pongono una più decisa diffe„ renza tra gli animali ed i vegetabili, che tra i vegetabili „ ed i minerali. La differenza principale tra gli animali ed „ i vegetabili è il senso, che si intende esistente nei primi, „ non esistente nei secondi. La nozione di senso ad ognuno „ è manifesta per propria esperienza; e quando noi appren„ diamo un essere come dotato di senso, intendiamo un essere, „ il quale provi qualche cosa di simile a ciò, che noi provia„ mo, quando affermiamo di sentire; epperò l' idea di un „ essere sensitivo o senziente è del tutto precisa, giac„ chè con essa si esprime un essere per ciò, che ognuno in „ se riconosce per immediata esperienza, ossia per un inti„ mo, e non fallace senso. Per contrario la differenza tra „ i vegetabili ed i minerali è derivata dall' organizzazione,

„ la quale non si conosce da ciò, che in noi immediata-
„ mente proviamo, come interviene nel senso, ma solo
„ per l' idea, che noi ce ne formiamo per osservazione, la
„ quale perciò è meno chiara della nozione di senso. Inol-
„ tre il senso suppone un principio senziente, il quale da
„ noi non si può intendere come una modificazione di ciò,
„ che è comune agli animali, ed ai vegetabili, cioè della
„ materia organizzata: laddove l'organizzazione intendesi co-
„ me una semplice modificazione di uno stesso principio,
„ che è comune sì ai vegetabili che ai minerali, cioè della
„ materia. Ora una differenza tra due termini, come sono
„ l' animale, ed il vegetabile, appoggiata ad un principio
„ considerato esistente nel primo, non esistente nel secon-
„ do, è bene più precisa di un' altra, nella quale i due
„ termini come sono il vegetabile, ed il minerale, vengo-
„ no rappresentati come diversi solo in ciò, che può essere
„ una semplice modificazione di un medesimo, e comune
„ principio. Dalle cose dette raccogliesi parimenti, che
„ neppure si può intendere un essere intermedio tra l' ani-
„ male, ed il vegetabile, il quale sia come un anello,
„ che leghi l' uno coll' altro, e formi come un passaggio
„ dall' uno all' altro. Questo essere dovrebbe sentire, e non
„ sentire, ossia in esso dovrebbe esistere, e non esistere
„ un principio senziente: il che del tutto ripugna. Ben è
„ vero, che talora non sappiamo decidere, se un dato es-
„ sere, che si presenta ai nostri sensi, sia un animale o un
„ vegetabile; anzi può intervenire, che si prenda in iscam-
„ bio l' uno per l' altro. Ma il nostro dubbio, o il falso
„ giudizio, ed in genere la nostra ignoranza della vera
„ costituzione di un dato essere non influisce niente su di
„ questo. In natura non esiste nè il dubbio, nè il falso;
„ tutto è deciso, e tutto è realtà. Quell' essere pertanto,
„ che si riconobbe per organizzato, realmente o sente, o
„ no. Se sente è un animale, se non sente è un vegetabi-
„ le, epperò non sarà mai un essere intermedio tra l' uno,
„ e l' altro. Neppure sarebbe tale, quand' anco si suppo-
„ nesse fornito soltanto di un grado per così dire infinita-
„ mente piccolo di senso. Il minimo grado di senso è an-
„ cora senso, e suppone un principio senziente, di cui il
„ vegetabile supponesi onninamente privo: onde dall' ani-
„ male al vegetabile non si potrà passare, se non suppo-

„ nendo un zero di ſenſo o di principio ſenziente, cioè a „ dire un vuoto, il quale li diſgiunge, e ſepara in guiſa, „ che il paſſaggio non ſi può fare ſe non per ſalto „ (V. l' Introd.).

§. 6.

Alcuni hanno cercato di aumentare i tre regni della natura. Così il *sig. di Münchhauſen* (*a*) formò un regno medio, al quale riduce i Funghi, i Zoofiti, ed i Litofiti, riguardandoli come corpi, i quali per certi riſpetti partecipando delle proprietà sì delle piante, che degli animali, non devono appartenere nè all' uno, nè all' altro di queſti due Regni. Ad ogni modo però egli è certo, che i funghi eſſendo privi di ſenſo, devono riportarſi alle piante, ed i Zoofiti, come anco i Litofiti ſono veri animali, giacchè ſono dotati di movimento ſpontaneo, e di ſenſo.

Il *Wallerio* ha formato un regno acquativo (*b*), ed il *Denſo* fece un ſimile progetto per un regno igneo (*c*). Ambedue però queſti regni ſono ſenza fondamento, giacchè ſono appoggiati ſu diverſe miſchianze, ed altri accidentali cangiamenti di uno ſteſſo corpo, i quali propriamente non ſono oggetti della ſtoria naturale.

Il *Titius* (*d*) conſidera come oggetti di ſtoria naturale anche alcuni corpi fluidi, come l' etere, l' aria, e l' acqua, e ſotto il nome di regno materiale gli uniſce coi corpi non organizzati, come materie rozze, e formate ſenz' ordine. Ma poichè quelli ſono troppo ſemplici, e già ſono conſiderati come elementi degli altri; perciò con più ragione di eſſi ſi tratta nella fiſica generale.

(*a*) Des Hauſvaters tom. 2. par. 2. §. 745.

(*b*) Hydrologia *Joh. Got. Wallerius* Stockh. 1748.

(*c*) Nel Proemio alla traduzione tedeſca dell' Idrologia del *Wallerio*.

(*d*) Lehrbegrif der naturgeſchichte zum erſten unterrichten entworfen vom *Joh. Daniel Titius* Leipzig 1777. 8.

§. 7.

Ciaſcun corpo naturale da ſe ſolo forma un INDIVIDUO. Gli individui, che tra loro ſono ſimili in tutte le proprietà e parti eſſenziali ſi rapportano ad una SPECIE. Le ſpecie, che convengono tra loro in certe proprietà principali, formano un GENERE, e dai generi tra loro ſimili riſultano le CLASSI.

Quando molti generi di una Claſſe convengono tra loro in certe proprietà, queſta ſi diſtingue in ORDINI. Che ſe un ordine rieſce troppo copioſo di generi, eſſo ſi divide in SEZIONI; come pure un genere troppo copioſo di ſpecie ſi diſtingue in FAMIGLIE.

Gli individui di una ſpecie, che in certe proprietà accidentali ſi dipartano dagli altri della ſteſſa ſpecie, ſi chiamano VARIETA'.

Tutte le vere o naturali ſpecie hanno avuto origine da esseri singoli; ſebbene al preſente molte ſpecie ſono riputate tali, le quali forſe per innanzi erano ſoltanto varietà. Le cagioni della degenerazione delle ſpecie ſono molto diverſe ſecondo la diverſità dei Corpi (*a*).

Ciaſcun regno di natura ſi divide in Claſſi, ogni Claſſe in ordini, ogni ordine in generi, e ogni genere in ſpecie. Poſſono però eſſervi Claſſi ſenza ordini, come ſi danno dei generi, che hanno una ſola ſpecie.

(T.) Ad un corpo, o ad un eſſere qualunque fiſico „ conſiderato in tutto ciò, per cui a noi è cognoſcibile, „ non mai trovaſi un altro del tutto eguale: onde ogni „ eſſere per rapporto a noi è unico, e ſingolo; e non è „ uno ſe non in quanto che ſi ſuppone o ſi conſidera come „ eguale ad altri in qualche proprietà. Quando l'eguaglian„ za è in quelle proprietà, che ſi ſono fiſſate per formare „ una ſpecie, allora l'eſſere ſi chiama *individuo*; e ficco„ me ogni eſſere ſupponeſi ridotto, o almeno riducibile a „ qualche ſpecie, perciò ognuno chiamaſi individuo. Così „ dunque gli eſſeri fiſici conſiderati come individui ſono „ rappreſentati come eſſeri intelligibili, e non come fiſici „ (V. l'Introd.).

(*a*) *A. Kaverſnief* von den abartung der Thiere, *oſſia* della degenerazione delle ſpecie negli Animali. Lipſia 1775. 8.

E. A. W. Zimmerman Geographiſce Geſcichte des menſchen, *oſſia* Storia geografica dell'uomo. Lipſia 1778. 8.

§. 8.

La distribuzione dei corpi naturali secondo la norma accennata chiamasi SISTEMA. Conviene però avvertire a non confondere la storia naturale coi sistemi, che in essa si fanno: perciocchè questi altro non sono che mezzi o necessarj o almeno utili per acquistare una fondata cognizione di questa scienza, e in virtù di una sistematica distribuzione de' corpi naturali si può scorrere colla mente su una grande quantità dei medesimi: con che la memoria viene molto ajutata. Coll' osservarne i caratteri secondo la norma esposta al §. 7. si possono facilmente, e con certezza distinguere i corpi l' uno dall' altro; e quindi si è in istato di indagare le altre loro proprietà, e di acquistare così una più compiuta notizia dei corpi medesimi.

§. 9.

Questi caratteri devono essere certi, epperò devonsi prendere da quelle proprietà de' corpi naturali, le quali sieno ad essi essenziali, ed in ogni tempo costanti. I caratteri stessi servono parte per ordinare i corpi naturali, parte per riconoscerli: onde sono particolari segni di divisione, e di ricognizione. I primi devonsi desumere principalmente dall' essenza e natura dei corpi; i secondi si prendono da quelle proprietà, che sono dipendenti dalle medesime.

Ora siccome l' essenza delle piante, e degli Animali consiste nella loro organizzazione, e nella forma del loro corpo, così i caratteri di divisione voglionsi prendere dalla struttura delle parti essenziali, le quali per lo più sono interne; ed i caratteri di ricognizione si derivano dalle esterne qualità delle parti loro. Ma poichè l' essenza dei minerali consiste nella mischianza dei loro Elementi, perciò devonsi dalla mischianza stessa desumere i caratteri della loro distribuzione; e per riconoscerli servono gli esterni caratteri, i quali comunemente dipendono dagli interni.

Il *Linneo* appoggiò il suo Sistema Zoologico sull' interna struttura degli Animali, ed il sistema botanico sulla costituzione delle parti più essenziali dei vegetabili, le quali spesso sono nascoste nell' interno dei medesimi; pure conviene confessare, che tali sistemi non sono per anco molto naturali. Per la minerale-

gia il fiſtema più naturale finora è quello del Cronſted.

Dei caratteri eſterni dei foſſili ha trattato *Abramo Werner*. Lipſia 1728. 8.

* Il fiſtema mineralogico del Wallerio è aſſai buono.

§. 10.

La FORMA, il NUMERO, la SITUAZIONE e la PROPORZIONE delle eſterne parti dei corpi naturali ſomminiſtrano i migliori caratteri. I caratteri, che ſi preſentano alla viſta, ſono da preferirſi agli altri; ad ogni modo per una maggiore certezza, e per una più compiuta cognizione dei corpi naturali giova il riconoſcere molte proprietà anche per mezzo dell'udito, dell'odorato, del guſto, e del tatto.

§. 11.

Il colore nella maggior parte degli animali è bensì una proprietà variabile; pure eſſo ci cade il primo ſotto al ſenſo; ci dà una più chiara nozione di un corpo, e in molti ſomminiſtra un certo carattere di diſtinzione.

§. 12.

Affinchè i caratteri dei corpi naturali ſi eſprimano con chiarezza, e facilità, e ſi poſſano eſporre colla maſſima brevità poſſibile, e ſenza confuſione con altri, conviene ſervirſi di certi vocaboli propri dell'arte. Al Cav. *Linneo* deeſi ſaper grado di una grandiſſima quantità di vocaboli latini; ed ognuno dee procurare di formarli attamente nella propria lingua: nel che è non poca difficoltà.

Molti ſi ſono affaticati di eſprimere i colori con parole, o in altro modo, ma finora non ſi è per anco conſeguito il deſiderato fine.

Poda nel Proemio all'*Entomologia Carniolica* di *Ant. Scopoli*. Vienna 1762. 8.

Mayer nei ſuoi Scritti matematici pubblicati dal *Lichtenberg*.

Beſchreibung einer mit dem Calauſchen Wachſe Auſgemalten Farbenpyramide durch *I. H. Lambert* Berlin 1772. 4.

D. Jac. Chriſt. Schöfers Entwurf einer allgemeinen Farbenverein. Regensb. 1760. 4.

Verſuch eines Farbenſyſtems entworfen von *Ignaz Schiffermüller*, *oſſia* Saggio di un ſiſtema di colori. *Werner* al §. 9. del libro citato.

§. 13.

I corpi naturali devono avere il loro nome. I nomi migliori ſono quelli, che ſi derivano dalla natura ſteſſa dei corpi. Quelli, che ſono generalmente uſati, non devonſi facilmente mutare, abbenchè foſſero difettoſi. I corpi di nuovo ſcoperti devonſi nominare ſecondo certe regole adattate alla natura delle coſe. Nella lingua latina il nome generico è diſtinto dallo ſpecifico, e devonſi uſare ambedue, quando ſi parla di un corpo naturale; e poichè per tal modo i nomi delle ſpecie nell' uſo comune ſarebbero troppo lunghi, perciò uſanſi i nomi triviali, i quali propriamente ſogliono indicare una delle principali proprietà diſtintive di un determinato corpo naturale.

(T.) „ Quaſi lo ſteſſo convien fare anche nella lingua „ Italiana. Ma poichè queſta è ancora ſcarſa di vocaboli „ proprj di queſta ſcienza, perciò conviene formarne de' „ nuovi, i quali, affinchè ſieno ſignificativi, devono per „ lo più eſſere compoſti. La compoſizione ſi potrà gene- „ ralmente fare 1.° da un verbo e da un ſoſtantivo, come „ *mangiapelo*, *mangiaformiche*; 2.° da un avverbio, e da „ un adiettivo come *ſempreviva;* 3.° da due ſoſtantivi, co- „ me *Braccipolipo* per ſignificare polipo a braccia; 4.° da „ un ſoſtantivo ed un adiettivo, come *Codiroſſo*, *Codilun- „ go*, *Braccilungo*; 5.° da un adiettivo ed un ſoſtantivo, „ come *Piccolocchio*, *Millepiedi*; 6.° da due verbi, come „ *ſaliſcendo*; 7.° da una fraſe, come *ſaltinvanghile*. Nel „ fare tali compoſizioni ſi avranno le ſeguenti avvertenze: „ 1.° ſi conſervi il guſto della lingua ſchifando ogni durez- „ za di ſuono, e la ſoverchia lunghezza di vocaboli; 2.° le „ voci componenti ſieno già note; 3.° nel vocabolo com- „ poſto compaja benſì la compoſizione, ma in modo che „ nel vocabolo, almeno quando vi è anneſſo l' articolo, „ non rimanga ambiguità ſull' unità del medeſimo: il che ſi „ otterrà, quando biſogni, o mutando la vocale finale del- „ la prima voce, o elidendola ſe la ſeconda comincia pu- „ re in vocale; 4.° la compoſizione, e la deſinenza del „ vocabolo ſia tale, che poſſa ſenza ſtento concordare coll' „ articolo proprio del nome generico, a cui appartiene la „ ſpecie, che ſi eſprime col nuovo vocabolo. Prima di „ fare un nuovo vocabolo ſi cerchi nei buoni Naturaliſti,

„ o Scrittori Italiani, se la cosa, di cui si tratta, già abbia „ un nome proprio; ed allora questo si ritenga. Se la cosa „ nell'Autore, che si segue, avrà un nome latino, o gre- „ co, il quale facilmente si possa trasportare in Italiano; e „ nella nostra lingua non avrà già un nome proprio, si „ potrà ritenere il nome usato dell' Autore: giacchè l' Ita- „ liana ha la sua origine da quelle due lingue; e ciò mas- „ simamente converrà fare, quando non si sappia sostituir- „ vi un nome migliore.

§. 14.

Sistema naturale chiamasi quella distribuzione dei corpi naturali, ch' è fatta secondo la loro maggiore somiglianza, nel quale cioè si fanno succedere l' uno all' altro quei corpi che tra di loro convengono in più proprietà. Sebbene siasi travagliato assai per trovare questo sistema, pure finora non si è potuto formare; attesochè molti corpi naturali sono ancora ignoti, e di molti non sappiamo altro, che la figura ed il nome; oltre a che noi spesso possiamo riguardare come essenziali certe proprietà, che tali realmente non sono. Propriamente noi non ne abbiamo che frammenti.

§. 15.

L' ESTERNA APPARENZA *(habitus)* spesso ci indica la connessione dei corpi naturali tra loro. Noi facciamo il rapporto della loro somiglianza nel totale, ma spesso non lo possiamo con chiare parole esprimere. Ad ogni modo, siccome l' ordine naturale può darci la più retta cognizione della natura delle cose, così dobbiamo affaticarci di trovare determinati caratteri delle Classi, e dei generi naturali, i quali sieno presi dalla loro apparenza.

§. 16.

In difetto del naturale sistema si fa servire un artificiale. In esso le più essenziali e principali proprietà, nelle quali molti naturali corpi tra di loro convengono, si prendono come caratteri delle Classi; e quei corpi di una Classe, i quali in una, o più delle principali parti convengono tra loro, si uniscono in un ordine. I generi però, e le specie devono anche in un sistema artificiale essere na-

turali; ſebbene ſia il contrario in molti, che ora ſono ricevuti; e forſechè ſoltanto le ſpecie ſono opere della natura, e le altre diviſioni ſono opere dell'arte.

(T.) Qualunque ſiſtema riduceſi ad una ordinata diſtri-
„ buzione di idee, ovvero di eſſeri rappreſentati per idee
„ aſtratte. Un ſiſtema di Storia naturale è la continuazio-
„ ne di un altro più generale. Quello ha per oggetto la
„ diſtribuzione dei corpi naturali compoſti; e queſta ſup-
„ pone già la diviſione degli eſſeri in corporei, e non cor-
„ porei, e la ſuddiviſione dei corporei in elementari, e
„ compoſti, in naturali, ed artificiali; dippiù ſiccome il
„ naturaliſta ſi occupa ſoltanto ſui corpi, che eſſo trova
„ ſulla terra da lui abitata, perciò ſupponeſi un' altra ſud-
„ diviſione in corpi terreſtri, e non terreſtri. Così dun-
„ que per formare un ſiſtema di Storia naturale conviene
„ primamente avere fiſſato quali ſecondo il ſiſtema più ge-
„ nerale ſieno i corpi naturali, compoſti, e terreſtri. Quin-
„ di devonſi fare le oſſervazioni paragonate ſu di una ſuf-
„ ficiente quantità dei medeſimi, affine di riconoſcere in
„ eſſi un certo numero di altre proprietà, diſtinguendo
„ quelle, che ſono comuni a molti, da quelle che ſono
„ particolari di pochi. Dalle proprietà più comuni ſi for-
„ mano le claſſi, dalle meno comuni i generi, e dalle più
„ particolari le ſpecie. Da che comprendeſi, che la forma-
„ zione di un ſiſtema è un' opera molto filoſofica, ſiccome
„ quella che ſi eſpediſce per eſatte, e moltiplici oſſerva-
„ zioni, e riducendo le varie proprietà oſſia le differenze
„ a unità di idee, quali ſono le Claſſi, i generi, e le
„ ſpecie.

„ Queſte unità ſi indicano dippoi con diſtinti nomi, i
„ quali ſono bensì arbitrarj, come originariamente ſono
„ tutti gli altri vocaboli, di cui ora ci ſerviamo; ma ſic-
„ come queſti per l'uſo o del volgo, o dei filoſofi cor-
„ riſpondono a certe idee, così ai nomi introdotti nel ſi-
„ ſtema corriſpondono quelle idee, che furono fiſſate dall'
„ Autore del medeſimo; ed eſſi divengono di poi comuni
„ a tutti quelli, che lo ſeguono.

Per ſeguire un ſiſtema conviene ſtudiarlo replicando le
„ oſſervazioni fatte dall'Autore: il che al filoſofo avvezzo
„ alle proprie oſſervazioni, e a formarſi dei ſiſtemi parti-

„ colari ſuole rieſcire di un travaglio intollerabile: oltre „ a che difficilmente può avere in pronto tutti quegli eſ- „ ſeri, ſu cui altri fece le prime oſſervazioni. Queſta è „ una delle cagioni, per cui un ſiſtema per quanto buono „ eſſo ſia, pure difficilmente diviene di uſo comune: on- „ de nella ſcienza ſteſſa deriva una non piccola confuſio- „ ne. Sarebbe però deſiderabile per l'aumento della Sto- „ ria naturale, che il filoſofo ne ſeguiſſe uno dei piu ap- „ prezzati, ſintantochè egli ne abbia prodotto un altro mi- „ gliore.

„ Lo ſcopo di un ſiſtema di Storia naturale è di fiſſare „ alcuni pochi caratteri, i quali, quando ſieno riconoſciu- „ ti per oſſervazione in un dato eſſere, ſervano ad appren- „ derlo ſotto un' idea aſtratta diſtinta da ogni altra, che „ *ſpecie* ſi chiama. Quindi quanto all'uſo un ſiſtema è co- „ me un dizionario a roveſcio dei comuni: il qual nome „ di dizionario non dee ſcreditare un ſiſtema, come l'uo- „ mo niente perde del ſuo pregio chiamandolo *animale*; „ anzi come per l'aggiunto di *ragionevole*, queſto diviene „ molto ſuperiore agli altri animali, così il ſiſtema per eſſe- „ re un dizionario a *roveſcio dei comuni* rimane nell' ordine „ delle opere filoſofiche. E veramente un Dizionario co- „ mune altro non è, che una diſtribuzione di vocaboli ſe- „ condo l'ordine delle lettere dell' alfabeto di una data lin- „ gua; e dato che ſia un nome in quella lingua, vi ſi tro- „ va la ſignificazione, oſſia l'idea di un eſſere eſpreſſo per „ alcune proprietà. Per contrario in un ſiſtema certe pro- „ prietà, che pur ſono coſe reali, tengono il luogo del- „ le lettere dell' alfabeto, che per ſe nelle lingue niente „ ſogliono ſignificare; e le proprietà vi ſono diſtribuite „ ſecondo l'ordine della loro maggiore generalità, ed in „ modo, che a diverſi aggregati di eſſe corriſponde un di- „ verſo nome, oſſia l'idea di un eſſere. Quindi quando „ in un eſſere ſieno riconoſciute per oſſervazione le pro- „ prietà fiſſate nel ſiſtema, trovaſene per mezzo di queſto „ il nome oſſia l'idea, ſotto la quale deveſi apprendere „ per diſtinguerlo da ogni altro contenuto nel ſiſtema me- „ deſimo. Quindi comprendeſi, che ſebbene ſieno da ripu- „ tare ſemplici nomenclatori coloro, che ſanno i nomi ſi- „ ſtematici ſenza ſaperne la ſignificazione, pure tali non „ ſono i conoſcitori ed i ſeguaci di un ben inteſo ſiſtema,

„ giacchè ad ognuno di queſti nomi corriſponde nella loro „ mente un aggregato di preciſe idee appoggiate all' oſſer- „ vazione.

„ Il ſiſtema però per quanto generale eſſo ſia, non mai „ comprende tutta la natura, come un' oſſervazione per „ quanto ſia limitata ad un eſſere particolariſſimo, non „ mai lo può eſaurire. Il ſiſtema non può mai eſſere più „ di un compendio di differenze tra gli eſſeri conoſciuti „ ſino al tempo dell' Autore del medeſimo; per l' oſſerva- „ zione ſu di eſſi non altro ſi conſeguiſce, ſe non di ac- „ creſcere il numero delle loro differenze. Col ſiſtema ſi „ conoſcono molti eſſeri per poche differenze o proprietà; „ coll' oſſervazione ſi conoſcono pochi eſſeri per molte dif- „ ferenze o proprietà. Al ſiſtema ſervono di baſe le pro- „ prietà conoſciute pet oſſervazione; l' oſſervazione tende „ a ſcoprire nuovi eſſeri, e nuove proprietà; ma l' oſſer- „ vatore non potrà mai aſſicurarſi della novità di tali og- „ getti, ſe non ſarà atto a diſtinguere, quali ſieno gli eſ- „ ſeri, che a norma di qualche ben inteſo ſiſtema già ſieno „ ſtati deſcritti (V. l' Introd.).

§. 17.

A dichiarare le determinazioni, e le deſcrizioni dei corpi naturali giovano le immagini dei medeſimi. Affinchè queſte ſieno perfette, ed utili, devono rappreſentare i corpi con tutte le loro parti in una ſituazione naturale, conſervando nella loro grandezza, per quanto è poſſibile, almeno la proporzione, e dipingendoli coi colori naturali.

I Pittori utili alla Storia naturale ſono l' *Albino*, il *Roeſel di Roſenhof*, l' *Edvard*, *l' Ehret*, *Lynet*, *la Merianne*, *il Clerk*, ed altri.

§. 18.

La Storia naturale dunque è appoggiata ſu d' una metodica cognizione dei corpi naturali, ed il ſiſtema ſerve come di norma per la conſiderazione delle moltiplici maraviglie della natura. Quando ſi voglia giugnere ad una fondata ed utile cognizione della Storia naturale deeſi

1.° Studiare il più ricevuto ſiſtema, cioè ritenere il ſenſo dei vocaboli proprj dell'arte, ed i caratteri delle ſpecie, dei generi, degli ordini, e delle Claſſi.

2.° Apprendere a distinguere, e a determinare secondo i loro caratteri que' corpi, che si presentano, e di questi fare copiose raccolte; come pure fare osservazioni sulla loro origine, sulle proprietà, sulla maniera di vivere, sull' accrescimento, e sulla moltiplicazione dei medesimi.

3.° Esaminare diligentemente le collezioni di Storia naturale.

4.° Far ricerche nei siti, che abbondano di corpi naturali.

5.° Leggere con diligenza i migliori Scrittori, e procacciarsi notizie di Storia naturale.

6.° Applicare agli usi della Società umana le conosciute proprietà dei Corpi naturali.

(*a*) Mémoire su la maniere de rassembler &c. les curiosités de l'Histoire nat. à Lyon 1758. 8.

C. Linnæi instructio musæi rerum naturalium in 3. vol. Amœnit. Acad. pag. 446.

J. G. Herrmann diss. de modo cavendæ corruptionis corporum naturalium in musеis Lips. 1766. 4.

The naturalist's and traveller's companion. London 1771. 8. (*Lettson*).

J. J. Boffart Kurze enweisung Naturalien zu sammlen. Barby. 1774. 8.

Von den Zubereitung der Fische für die Cabinette Altenb. 1774. 8.

A. E. Rühn Anweisung Insekten zu sammlen, Eisenach. 1773. 8.

* Von der anlegung und ordnung eines ökonomischen Natur- und kunstkabinets in Borners Sammlung aus der naturgeschichte &c. Dresden 8. 1774.

* *Dan. Gottl. Rudolphs* Handbuch, oder kurze enweisung wie man Naturaliensammlungen mit nutzen betrachten soll. Leips. 1766. 8.

(*b*) E' parimenti necessario di studiare diligentemente le descrizioni di que' paesi, pei quali si viaggia, e che da altri furono esaminati; come pure richiedesi di avere una sufficiente notizia delle produzioni naturali della propria patria. V. *Linnei* diss. Instructio peregrinatoris in 5. Vol. Amoen. Acad., & ejusdem Orat. qua peregrinationum intra patriam esseritur necessitas in 2. Vol. Amoen.

§. 19.

§. 19.

Le opere più neceſſarie ſpettanti alla Storia naturale ſi poſſono ridurre alla ſeguente diviſione.

(*a*) PER NOTIZIA DI UTILI LIBRI.

1. *Herm. Boerhaave* Methodus ſtudii medici aucta ab Alb. ab Haller. Amſtelod. 1751. 4. Tom. I. II.

2. Der Hauſvater Hannov. 1766. 8.

3. *I. E. Erxleben* Anfangsgründe der Naturgeſchichte Göttingen. 1773. 8.

* *Ejuſdem* Phyſikaliſche Bibliotek. Göttingen 8. I-IV. B. 1775-1779.

* *Jo. Jac. Scheuchzeri* Bibliotheca Scriptorum hiſtoriæ nat., acceſſit *Jac. Le Long* de Scriptoribus hiſtoriæ nat. Galliæ. Tiguri 1716. 1751. 8.

* *Jul. Bernh. von Rohr* Phyſikaliſche Bibliotek. Leip. 1724. 8. Mit Zuſätzen herausgegeben von Abr. Gotth. Käſtner Leipz. 1754. 8.

* *Jo. Beckmann* Phyſikaliſch-ökonomiſche Bibliotek 8. I-XI. B. 1769. 1781.

* *Ed. Sandifort* Natuur-en geneſkondige Bibliotek-Amſt. 1766. 4. T. III.

* Bibliotheca phyſico-medica. Uratisl. 1776.

* Einleitung und in die damit verbundene Wiſſenſchaften bis auf die neueſte Zeiten von M. Joh. Traug. Müller. Leip. 8. 1780.

(*b*) SCRITTORI METODICI.

4. C. *Linnei* Syſtema naturæ. La prima edizione fu fatta in Leida 1735. fol., la XII. in Stockholm 1766-1768. in IV. vol. 8., e fu riſtampata a Vienna 1767-1770. coi Supplementi. Fu dippoi tradotto in tedeſco e dichiarato da *L. Stat. Muller.*

5. Hiſtoire naturelle générale, & particuliere avec la deſcription du Cabinet du Roy par M. de *Buffon*, & *d' Aubenton* à Paris 1749-1767. Tom. XV. 4. e 8.

* Lettres d' un Americain ſur l' hiſtoire generale, & particuliere de Mr. de Buffon à Hamb. 1751. 12. T. IV.

6. Naturlehre fur die Jugend, von *J. J. Ebert.* t. 3. Lipſia 1766-1778. 8.

7. *J. A. Scopoli.* Introductio ad hiſtoriam naturalem &c. Pragæ 1777. 8.

* die drey Reiche der Natur. Nürnb. 1776.

* *J. Dan. Titius* Lehrbegriff der Naturgeſchichte zum erſten unterricht entworfen. Leip. 1778. 8.

* *Chriſt. Storr* Entaurf, einer folge von unterhaltungen zur einleitung in die Naturgeſchichte Frankf. und Leipz. 8. 1777.

Chriſt. Raff Naturgeſchichte für Kinder. Gotting. 8. 1777. 1781.

* *D. Marci* (*Houttuyn*) Natuurlycke hiſtorie of uytvoerige beſchryving der dieren, planten, en mineralien volgens het zamenſtel vom Linnæus. Amſt. P. I. vol. I-XVIII. 1762. 1773. P. II. vol. I-XIII 1774. 1780.

* *Pet. Bodaert* Korte begrip van het zamenſtel der natuur van den Heer Linnæus met zeer veele Sorten vermerdert. Utrecht I. D. 1. 2. 1774.

* A new and accurate ſyſtem of natural hiſtory by R. *Brookes*. Lond. 12. vol. VI. 1763.

* *Joh. Beckmann* Anfangſgründe der Naturhiſtorie. Gottingen und Bremen 1767. 8.

* Syſtema hiſtoriæ naturalis in IV. regna diviſum, animale, vegetabile, minerale, & aquaticum. Hagæ Comitum. 1765. fol.

* Cours d'hiſtoire naturelle ou tableau de la nature. Par. 12. T. VII. 1770.

* *Ad. Dan. Richter* Lehrbuch einer Naturhiſtorie zu vorleſung in Schulen Leip. 1772. 8.

* *Joſ. Bergmann* Anfangſgründe der Naturgeſchichte. Maynz. 8. vol. I. 1774, II. 1777., III. 1778.

* *Ejuſd.* Tabellariſcher entwurf der Naturgeſchichte Maynz. 1778.

* *A. Fr. Büſchings* Unterricht in der Naturgeſchichte für diejenige, welche noch wenig oder gar nichts von derſelben wiſſen. Berl. 8. 1776.

* Syſtematiſches Lehrbuch über die drey Reiche der Natur zum gebrauch für Lehrer, und hofmeiſter bey dem Unterrichte der Jungend. Nurn. 8. 1. par., che contiene il regno animale 1777.

* *P. Joh. Buchoz* Hiſtoire gen. & economique des trois regnes de la nature. Par. 1778.

* La nature conſiderée ſous ſes differens aſpêts, ou journal des trois regnes de la nature par *P. J.* Buchoz. 1778.

* Syſtema naturæ in ſex regna diviſum a *Lars* Stockenſtrand. Holm. 1778. 8.

* Cours abregé d'hiſt. nat. par Mr. Wandelaincourt. Par. 1778. 12.

* Precis d'hiſt. nat. extrait des meilleurs auteurs &c. formant la cinquieme partie des opuſcules de Mr. l'Ab. Sauri. Par. t. 3. 12. 1778.

* Catechiſmus der natur von *Martinet* übers. Aus dem holländiſchen durch *Ebert* 1779. 8. 1780.

* *J. Fr. Blumenbach* Handbuch der Naturgeſchichte. Gott. 8. 1779.

* *Mat. Gahlers* Naturlehre zum gebrauch öffentlicher Erklärungen. IV. th. München 1779. 8.

* *Bern. Grant* Encyclopädiſche Lehrſtunden über Naturlehre, und Naturgeſchichte. Gotha. 1779. 8.

* Abriſſ einer Naturgeſchichte des elementarreichs zum gebrauch ſeiner vorleſungen von *G. Borowſki* Manh. und Berl. 1779. 8.

* Practiſche geſchichte europäiſcher Naturproducte. Nurnb. 4. 1779. 1781.

* *J. F. Gmelin* Anfangsgründe der Naturgeſchichte. Götting. 1782. 8.

(c) di MATERIE MISTE

8. C. *Plinii Secundi* Hiſtoriæ naturalis libri XXXVII. cum notis Jo. Harduini. Paris. 1723. T. III. f.

9. *Ferrante Imperato*. Iſtoria naturale. Nap. 1599. f. Ven. 1672. f.

10. C. *Linnæi* Amoenitates Acad. Hol. 1749-177. 8. Vol VIII.

11. Contemplation de la nature par *Charles Bonnet*. Amſterd 1764. t. II.

12 Opuſcoli di fiſica animale e vegetabile dell' Abb. *Spallanzani*. Vol. II. Mod. 1776. 8.

13. Der Naturforſcher. Halle 1774. 8.

14. Sammlungen zur phyſik, und Naturgeſchichte. Leipſ. 1778. 8.

* Naturalis hiſt. T. I-III. cum comment. Hermolai Barbari, Pintiani &c. & notis *J. Frid. Gronovii*. Lugd. Bat. 1669. 8.

* cum interpretatione & notis Jo. Harduini. Par. 1685. 8. V. fol. 1685. 1723.

* *Aikin* Selecta quædam ex C. Plinii Sec. hiſtoria nat. ad uſum Scholarum. Lond. 1776.

* Plinianiſches Worterbuch von J. Dan. *Denſo* 1766. 4.

* *Ferrante Imperato* Hiſtoria nat. Nap. 1599. fol. Ven. 1672. fol.

* Le Spectacle de la nature. Par. 1732. p. 8

* Linnæi diſſert. ad univ. hiſt. nat. pertinentes, quas edidit, & auxit L. B. e S. J. Græc. 4. vol 3. 1764. 1770.

* Glanures d' hiſt. nat. par *Georges Edwards*, traduit de l'Anglois par J. du Pleſſis. Lond. 4. P. 3. 1758-1764.

* Melanges d'hiſt. nat. par M. *Alleon Dulac*. Lyon 8. T. VI. 1763-1775.

* *Joh. Gottl. Gledíſch* vermiſchte phyſikaliſch-botaniſch-ökonomiſche abhandlungen. Halle 8. P. III. 1765. 1767

* *Ejuſd.* Vermiſchte bemerkungen aus der arzneywis-ſenſchaft, Kräuterlehre, und Oekonomie. Leip. 1768. 8.

* Deliciæ naturæ ſelectæ, oder auſerleſenes Naturalienkabinet

von *Georg Wolfg. Knorr* beſchrieben von *Phil. Ludw. Stat. Muller*. Nurnb. fol. P. II. 1766. 1767. verbeſſert von *E. F. Walch*. Nurnb. fol. 1778.

* Mémoires ſur differentes parties des ſciences & des arts par Mr. *Guettard*. Par. t. 3. 1768. 1770.

* Manuel du Naturaliſte. Par. 1770. 12.

* *Jo. Ant. Scopoli* Annus hyſtorico-naturalis V. 5. 8. 1769. 1772.

* Ejuſd. diſſ. ad ſcientiam nat. pertinentes. Prag. 1772.

* La nature conſiderée dans ſes differens aſpects, ou lettres ſur les animaux, les vegetaux, & les mineraux par Mr. *Buchoz*. Par. 12. 1771. &c.

* Der Naturforcher. Halle S. St. I-XV. 1773. 1781.

* Vermiſchte beytrage zur phyſikaliſchen Erd-beſchreibung. Brandeburg 8. B. I-III. 1774. 1778.

* Beytrage zur Beforderung der Naturkunde. Halle 8. 1774.

* Neue Sammlung verſchiedener Schriften der gröſten Gelehrten in Schweden fur die Liebhaber der Naturgeſchichte &c. aus dem Schwed. 1774.

* Beytrage zur naturgeſchichte ſonderlich des mineralreichs aus ungedrukten Briefen gelehrter Naturforſcher, und aufmerkſamer Freunde der natur. Altenb. 8. I 1774. II. 1776.

* *Jo. Sam. Schröter* Abhandlungen über verſchiedene gegenſtände der naturgeſchichte. Halle 8. I. 1776. II. 1777.

* Göttingiſches magazin der Wiſſenſchaften, und litteratur. 1. Jahrg I-VI. St. 1781.

(*d*) Opere di Societa' Scientifiche.

15. Philoſophical tranſactions. Lond. 4

16. Hiſtoire de l'academie rovale des ſciences. Paris. 4.

17. Memoires de Mathematique, & phyſique préſéntées à l'Academie R. des Sciences. Paris. 4.

18. Commentarii Acad. Scientiarum Imper. Petropolit. 1726-1752. T. XIV. 4.

Novi Commentarii &c. ad a. 1747-48. T. XIX. 4.

19. Kongl-Vetenſkaps Academiens handlingar. Stok. 1740. T. XXXIV. 8. Queſti atti dell'Academia delle Scienze di Stokolm furono tradotti in tedeſco dal *Käſtner*. Hamb. 1749. 8.

20. Commentarii Societatis R. Scientiarum Gœttingenſis. Goett. 1752-1755. T. IV. 4.

Commentarii novi &c. T. VI. Gott. 1752. 78. 4.

21. Verhandelingen uitgegeeven dor de hollandſche Muatſchappye der Weerenſchapen te Haarlem. Haarl. 1775. T. XX. 8. Il *Käſtner* ha data la traduzione in tedeſco di queſti Atti della Società di Haarlem. Altenburg 1758.; ed in Lipſia nel 1775.

in 2. T. in 8. ſi ſono pubblicati i trattati di Storia naturale &c. eſtratti dagli Atti medeſimi.

22. Beſchäftigungen der berliniſchen Geſellſchaft naturforſchender Freunde. Berl. 1775. 8. T. 3.

* Schriften der Berliniſchen Geſellſchaft naturforſchender Freunde. I. Th. Berl. 1780. 8. II. 1781.

* Abhandlungen zur Naturgeſchichte, phyſik, und Oekonomie aus den philoſophiſcen Tranſactionen und Sammlungen von dem erſten Bande angefangen, geſammlet und mit einigen anmerkungen überſetzt I. P. Leip. 1779. 4. II. P. 1780.

* Miſcellanea curioſa, ſeu Ephemerides medico-phyſicæ Academiæ naturæ curioſorum. 4. dec. III. Norimb. 1670. 1706.

* Ephemerides Academiæ Cæſareæ naturæ curioſorum Cent. X. 1712. 1722.

* Acta phyſico-medica Acad. Cæſar. Leopoldino-Carolinæ naturæ curioſorum Vol. X. 1727. 1754.

* Nova Acta phyſico-medica Acad. C. Leopoldinæ-Carol. nat. cur. Norimb. 4. vol. VI. 1757. 1778.

* *Wilh. Andr. Kellneri* Index rerum memorabilium in Decuriis & Centuriis ephemerid. nat. cur. Norimb. 1739. 4.

* Saggi di naturali eſperienze fatte nell' Acad. del Cimento. Fir. 1667. fol.

* Tentamina experimentorum natural. captorum in Acad. del Cimento edid. *Petr. van Muſſchenbroek.* Lugdb. 1731. 4.

* Atti dell' Academia del'e ſcienze di Siena. 1760. &c.

* Miſcellanea berolinenſia ad incrementum ſcientiarum ex ſcriptis Societati regiæ ſcientiarum exhibitis edita Berol. 4. vol. VII. 1710-1743.

* Hiſtoire de l'Acad. R. des ſciences & belles lettres de Berlin avec les Mémoires. Berl. t. XXV. 1746. 1771.

* Nouveaux Mémoires de l'Acad. R. de ſciences, & belles lettres à Berlin. 4. T. VIII. 1770. 1780.

* Commentarii de Bononienſi ſcientiarum & artium Inſtituto atque Academia. Bon. 4. 1731. &c.

* Acta Societatis R. ſcientiarum Upſalienſis. t. III. 1773-1780.

* Verſuche und abhandlungen der Naturforchenden Geſellſchaft in Danzig. Danz 4. 1747. &c.

* Neue ſammlung von verſuchen, und abhandlungen der naturforſcenden Geſellſchaft in Danzig. 4. I. B. 1778.

* Acta helvetica phyſico-mathematica-Botanico-medica. Baſil. 4. Vol. VIII. 1751. 1777.

* Eſſays and obſervations phyſical and litterary reede before a Society in Edinburgh and publiſched bey them. Edinb. 8. V. I. 1754. &c.

* Medical and phyſical commentarys by a Society in Edinburgh. London V. VI. 1779. 8.

* Acta Academiæ electoralis Moguntinæ ſcientiarum utilium, quæ Erfordiæ eſt. Erford. & Gott. 8. 1757. 1780.

* Adhandlungen der naturforſchenden Geſſelſchaft in Zürich. Zur. 8. V. III. 1761. 1768.

* Miſcellanea philoſophico-mathematica Societ. priv. Taurinenſis. Taur. 4. 1759.

* Melange de Philoſophie, & de Mathematique de la Societé R. de Turin. Tur. 4. T. II. 1761. &c.

* Abhandlungen der Kurfurſtlich-baieriſchen Akademie der Wiſſenſchaften. München 4. 1763. &c.

* Hiſtoria & Commentationes Academiæ electoral. Scientiarum, & elegantiarum litterarum Theodoro-Palatinæ. Manh. 4. T. IV. 1766. 1780.

* Verhandelingen uytgegeeven door het Zeeuwſch Genootſchap der Wettenſchappen te Vliſſingen. Middelb. 8. D. III. 1769. 1773.

* Tranſactions of the american philoſophical Societv held at Philadelphia for promoting uſeful Knowledge. Philad. 4. 1771.

* Adhandlungen einer Privatgeſellſchaft in Böhmen. Prag. 8. B. IV. 1775. 1779.

* Memoires de l'Acad. I. & R. des ſciences, & belles lettres à Bruxelles. Brux. 4. Vol. I. 1777. Vol. II. 1780.

* Phyſiographiſka Sällskapets in Lund Handlingar I. 1. 2. 1776.

* Götheborgſk Vetenſkaps och Witterhets Samhallets Handlingar for år 1778.

* Verhandelingen vat het bataviaaſch Genootſchap der Konſten en Wetenſchappen. I. Deelte Batavia 1779. 8.

* Atti della Società Patriotica di Milano. Mil. V. I. 1780. 4.

(T.) (*) GIORNALI.

* Journal des Sçavans à Paris 4. 12. 1665. &c.

* Acta Eruditorum Lipſienſia. Lips. 4. 1682

* Commercium litterarium Norimbergenſe ad rei medicæ, & ſcientiæ naturalis incrementum inſtitutum. Nor. 4. V. XV. 1731-1745.

* Hamburgiſches magazin, oder geſammlete Schriften zum Unterricht und vergnügen aus der naturforſchung &c. Hamb. 8. V. XXVI. 1747. 1763.

* Neues Hamburg. Magaz. Hamb. 8. I. 1767.

* Phiſikaliſche Beluſtigungen. Ber. 8. St. 1-30. 1751-1757.

* Commentarii de rebus in ſcientia naturali, & medicina geſtis. Lips. 8. V. XXIII. 1752. 1781.

* Allgemeines magazin der Natur, Kunſt, und Wiſſenſchaften. Leip. 8. B. 12. 1761.

* Dreſdniſches Magazin oder Aufarbeitung, und Nachrichten zum Behuf der Naturlehre. Dreſden 8. 1759. &c.

* Bremiſches magazin zur aufbreitung der Wiſſenſchaften, Naturlehre, Kunſt, und tugend. Bremen 8. B. VII. 1760-1764

* Neues bremiſches Magazin. Brem. 8. 1767.

* Giornale d' Italia ſpettante alla Scienza naturale e principalmente all' agricoltura, alle arti &c. Ven. 4. T. XI. 1764. 1774.

* Berliniſches magazin, oder geſammelte Schriften, und Nachrichten für die Liebhaber der Arzneywiſſenſchaft, Naturgeſchichte &c. Berl. 8. 1765.

* Stralſundiſches magazin &c. Berl. und Strals. 8. 1767.

* Berliniſche Sammlungen zur beforderung der arzneywiſſenchaft, der Naturgeſchichte ec. Berl. 8. B. IX. 1769. 1777.

* Neue phyſikal. Beluſtig. Prag. 8. 1770

* Obſervations ſur la Phyſique, ſur l'hiſtoire naturelle, &c. par Mr. l'Ab. Rozier. Par. 12. t. XVIII. 1771. 1778.

* Obſervat. & Memoires ſur la Phyſique, ſur l'hiſt. nat. &c. par Mr. l'Ab. Rozier. Par. 4. t. 23. 1773. 1783.

* Encyclopediſches Journal. Cleve und Duſſeld. 8. St. 3. 1774.

* Der Preuſiſche Sammler zur Kenntniſſ det Naturgeſchichte &c. Königſb. I. B. 1774.

* Börners Sammlung aus der Naturgeſchichte &c. Dreſden 8. 1774. &c.

* Der Naturforſcher. Halle 8. St. XV. 1774. 1780.

* Berneriſches Magazin der Natur, Kunſt, und Wiſſenſchaften. Bern. 1. B. 1. St. 1775. 2. St. 1777.

* Vaterländiſche Bemerkungen für alle theile der Naturgeſchichte von H. Sander. Carlſruh. 1780. 8.

* Scelta di Opuſcoli intereſſanti. Milano 8. T. 12. 1774. 1776.

* Opuſcoli ſcelti ſulle ſcienze e ſulle arti 4. T. 7. 1778. 1784.

(e) Dizionarj.

23. Dictionnaire raiſonné univerſel d'hiſt. nat. par *Valmont de Bomar*. Edit. augmentée. Yverdon 1768. 8. T. XII.
Supplément par M. *Vicq d'Azir*. Yverd. 1728. 8.

24. F. *H. W. Martini* Allgemeine geſchichte der Natur in alphabetiſcher ordnung mit kupf. Berlin 1774. T. 4.

25. Neuer Schauplatz der natur in alphabetiſcher ordnung. Leipz. vol. IX. 8. 1775. 1780.

* Onomatologia hiſtoriæ nat. completa, oder Lexicon der Naturgeſchichte. Ulm. 8. B. VII. 1766.

* A new and complete dictionary of arts, and ſciences &c. by a Society of Gentlemen. Lond. 8. vol. 2. 1754.

* Dictionnaire portatif d'hiſt. nat. Par. v. 2. 1762.

* Encyclopedie &c. t. XVII. Par. 1751. &c.

* Supplement à l'Encyclopedie &c. par une ſocieté &c. t. III. 1766. &c.

* Deutſche Enciclopadie &c. von einer Geſellſchaft Gelehrten. Frankfurt am Main 1778-1780. 4. (è giunto ſolo ſino alla lettera C.)

* Manuel du Naturaliſte. Par. 8. 1771.

(f) DESCRIZIONI DI VIAGGI.

1. GENERALI.

26. An account of the voyages performerd by *Byron*, *Wallis*, *Carteret and Cooke*, drawn up from the journals and from the papers of *Joh. Banks* by *John Hauke(worth*. London 1773. vol. III. 4. Il *Schiller* ne ha data la traduzione in tedeſco coll' aggiunta di altri nuovi viaggi. Berlin. 1775. 8.

27. A Journal of a voyage to the South ſea by *Stanf. Parkinſon*-1773. 4.

28. A voyage round the World during the Years 1772-1775. by *George Forſter* Voll. 4.

...* Trad. in tedeſco. Berlin. 1778. 4.

6. A voyage towards the South pole and round the world by *James Cook*. London 1777. 4.

* A new collection of voyages, diſcoveries and travels. Lond. 8. v. 7. 1767.

* A voyage round the world in the years 1740. 1744. by *George Anſon*. Lond. 1748. 4

* Voyage autour du monde en 1766-1769. par M. *de Bougainville*. Par. 1771. 4.

* Voyage fait par ordre du Roy en 1771, & 1772. en diverſes parties de l'Europe, de l'Afrique, & de l'Amerique par MM. *de Verdun*, de *Bord*, & *Pingre*. Par. vol. II. 4. 1778.

* Obſervations made during a voyage round the world on phyſical geographie, natural hiſtory &c. by *Reinh. Forſer*. Lond. 4. 1778. traduites en françois par *Pingeron*. Par. 1778.

* *Forreſt* voyage to new Guinea and the Moluccas &c. Lond. 1779. 4.

* Hiſtoire des navigations aux terres auſtrales par M. *de Briſſe*. Par. 1756. t. 2. 4.

* The hiſtorical collection of the ſeveral voyages and diſcoveries in the ſouth pacific Ocean by *Alex. Dalrymple*. Lond. v. 2. 1770. 4.

(2.) IN EUROPA.

29. *Pet. Löſtlings* Reiſe nach dem ſpaniſchen Ländern aus dem Swed-überſetzt von A. B. Kolpin. Berl. 1766. 8.

30. *Torrubia*. Apparato para la hiſtoria nat. Eſpannola 1754. fol. e tradotto in tedeſco. Halle 1773. 4.

31. *M. Guil. Bowles*. Introduction à l'hiſtoire naturelle, & à la Geographie phyſique de l'Eſpagne traduite de l'Eſpagnol. Paris 1776-8.

32. *J. A. Tozzetti Targioni* Relazioni di alcuni viaggi per la Toſcana &c. Firenze 1751. T. VI.

b. *Ejuſdem* Prodromo della Corografia, e della Topografia fiſica della Toſcana. Fir. 1754. 8.

33. Saggio d'oſſervazioni ſopra l'iſola di Cherſo ed Oſero d'*Alberto Fortis*. Ven. 1771. 4.

34. *Ferber* Lettres ſur la mineralogie, & diverſes autres objets de l'Hiſtoire naturelle de l'Italie traduites de l'Allemand. Straſbourg 1776. 8.

35. Viaggio in Dalmazia dell'Ab. *Fortis*. Venez. 1744. 4.

36. *Jo. Jac. Scheuchzeri* Itinera alpina tria. Lugd. Bat. 1723. 4. V. II.

37. *Ejuſdem* Helvetiæ hiſtoria naturalis. Zurich 1716. 4. V. III.

38. Briefe aus der Schweiz nach Hannover geſchrieben (von *Andrea*). Zurich 1776. 4.

39. A Tour in Scotland by *Pennant* 1776. P. I. II. 4.

40. *Carls von Linné* Oelandiſche, und Gothlandiſche Reiſe uberſetzt durch D. J. D. Schreber. Halle 1763. 8.

41. *Ejuſdem* Veſtgothiſce Reiſe. Halle 1765. 8.

42. *Ejuſdem* Reiſe durch das Königreich Schweden. Leipzig. 1756. 8.

43. *Hans* Ströms Phyſike och öconomiſke beskrivelſe öfwer Söndmör. Soroe 1762. 4.

* Voyage en Eſpagne, & en Italie par le P. *Labat* 12. Par. 1730.

* *Ceti*. Deſcrizione della Sardegna. Saſſari 1774.

* *Paul Boccone*. Recherches & obſerv. nat. touchant le Corail, la pierre etoilé &c., & les plantes qu'on trouve dans la Sicile. Amſt. 1674. 8.

* *Dom. Schiavo*. Deſcr. di varie produzioni nat. della Sicilia al Sig. *Seguier*. Palermo 1762.

* Lettere ſcritte dalla Sicilia, e dalla Turchia dell'Ab. *Domenico Seſtini*. Fir. t. 3. 1780.

* Voyage en Siciles, & en grande Gréce. Lauſan. 1773. 12.

* Storia nat. dell'Iſola di Corſica al Sig. Haſenoehrl. Fir. 1774. 8.

* Catalogo delle piante, che naſcono ſpontaneamente intorno.

* *Ant. Mattani* delle produzioni nat. del territorio Piſtojeſe.

* *Soldani* Saggio oritografico ſopra le terre nautilitiche ed ammonitiche della Toſcana &c. Siena 1780. 4.

* Lettere ſul monte Volture a S. E. il Sig. *Hamilton* dell'Ab. *Dom.* Tata. Nap. 1778. 8.

* Lettere odeporiche di *Angelo Gualandris*. Ven. 1780. 8.

* *J. A. de Luc.* Reiſen nach den Eiſgebürgen von Faucignes in Savoyen. Leip. 1777. 8

* H. *B. de Sauſſure*. Voyage dans les Alpes précédé d' un hiſt. nat. des environs de Geneve. Neufchatel 1779. 4.

.... Aus dem franzos-übers-und mit ammerkungen bereichert, Leipz. 1781.

* *Jo. Jac. Wagner* Hiſt. nat. Helvetiæ. Tigur. 1680. 12.

* *Gruners* Naturgeſchichte Helvetiens in der alten Welt. Bern. 1774.

* Beyträge zu der naturgeſchichte des Schweizerlandes. Bern. 1774.

* *Jo. Georg. Sulzer*. Beſchreibung der Merkwirdigkeiten welche er in einer 1742. gemachten reiſe durch einige orte des Schweizerlandes beobachtet hat. Zürich. 1743. 8.

* Lettres ſur differens ſujets ecrites pendant le cours d'un voyage par l'Allemagne, la Suiſſe, la France mer., & l'Italie &c. par. *J. Bernoulli*. Berl. 1777. 8.

* Reiſen durch die merkwürdigſte Gegenden Helvetiens. Lond. 1778. 8.

* *W. Coxe* Sketches of the natural &c. State of Swiſſerland. Lond. 1779. 8.

* *Eman. Dan. Bruckners* Verſuch einer Beſchreibung hiſtoriſcher und natürlicher Merkwirdigkeiten der Landſchaft Baſel. Baſ. 1748. &c. 8.

* *Maur. Ant. Cappellerii* Hiſt. Pilati montis in pago Lucernenſi ſiti. Baſ. 1767. 8.

* *Mich. Bernh. Valentini* Prodromus hiſtoriæ nat. Haſſiæ. Gieſſ. 1707. 4.

* *Petri Wolfarth* Amœnitatum Haſſiæ inf. ſpecimen primum. Caſſel. 1711. 4.

Ejuſd. Hiſt. nat. Haſſiæ inf. Caſſel. 1718. fol.

* *E-Raſpe* Beyträge zur allerälteſten und natürlichen hiſtorie von Heſſen. Caſſel. 1774.

* *Georg. H. Behrens* Hercinia curioſa, oder Curioſer Harzwald. Nordhaus. 1703. 4.

* *Jul. B. von Rohr* Merkwürdigkeiten des vor-oder Unterharzes. Frankf. 1736. 8.

* *Ejuſd.* Merkwürdigkeiten des Oberharzes. Frankf. 1739. 8.

* *Jo. Frid. Zückert* Naturgeschichte des Oberharzes. Berl. 1763. 8.

* *Zimmermann* Beobachtungen auf einer Harzreiſe. Braunſchw. 1775.

* Beyträge zur Naturkunde des Herzogthums Zelle von *J. Taube*. Zelle 8. 1768. &c.

* *Chr. Lehmanns* Ausfürliche Beſchreibung des Meiſniſchen Erzgebürges. Leip. 1699. 4.

* *Jo. Chr.* und *Bernh. Ludwig Beckmann* Beſchreinbung der Chur-und Marck Brandenburg. Berl. 1751. fol.

* *Koelpin* de cultura hiſtoriæ nat. in Pomerania. Stettin 1774.

* *Jo. G. Keysslers* neueſte Reiſen durch Deutſchland, Bohmen, Ungarn, die Schweiz, Italien, und Lothringen. Hannov. 1740. 4.

. . . mit Zusätzen von *M. Got. Schütz.* Han. 1742. 4.

* Natuurlike hiſtorie von Holland door *Jo. le Franq von Berkhey*. Amſt. 8. 1769.

. . . ins deuſtche übers. Leip. 8. 1779.

* Natural hiſtorie of England by Benj. Martin. Lond. 8. v. 2. 1759.

* Outlines of the nat. hiſt. of. Great-Britain and Ireland by *John. Berkenhout*. Lond. v. 3. 1769. 1771.

* The nat. hiſt. of Cornwall by *Wil. Borlaſe*. Oxford 1758. fol.

* The nat. hiſt. of Oxfordshire by *Rob. Plot.* Oxf. 1677. fol.

. . . Ed II. with additions by Mr. *Burmann*. Oxf. 1705.

* The nat. hiſt. of Nortamptonshire by *Thom. Morton*. 1752 fol.

* The nat. hiſt. of Staffordshire by *Rob. Plot.* Oxf. 1679 fol.

* The nat. hiſt. of Lancashire, Cheshire, and the Peak in Derbyshire by *Charl. Leigh.* Oxf. 1700. fol.

* A tour in Wales 1770. by *Thom. Pennant*. Lond. 4. 1778.

* An eſſay towards a nat. hiſt. of Cumberland and Weſtmoreland by *Thom. Robinſon* Lond. 1709. 8.

* The nat. hiſt. and antiquities of Northumberland &c. by *John Wallis*. Lond. v. 2. 4. 1769.

* *Nimmo* General hiſt. of Stirilingshire with the natural hiſt. of the Shire. Edin. 1777.

* *Rob. Sibaldi* Scotia Illuſtrata, ſive Prodromus hiſt. nat. Scotiæ. Edinb. 1684. fol.

* *Thom. Pennant* tour in Scotland, and voyage to the Hebrides 1772. Cheſter 1774. 4.

* *Ejusdem* tour through Scotland. Lond. v. 2. 1776. 8.

* Irelands nat. hiſt. by *Gerard Boate*. Lond. 1652. 8.

* *Rich.* Twiſſ tour through Ireland 1775. Lond. 1776. 8.

. . . trad. in tedeſco. Leipz. 1777.

* A Young tour in Ireland. vol. 2. 8. 1780.

. . . trad. in tedeſco. Leipz. 1780. 8.

* The antient and the preſent ſtate of the Country of Down by *Charl. Smith*. Dubl. 1746. 8.

* The antient and preſ. ſtate of the country of Cork by *Charl. Smith*. Dubl. 1750. 8.

* Eſſay towards a natural hiſt. of the country of Dublin by *Rutty*. Dubl. t. 2. 1772.

* Jo. Andersons. Nachrichten von Island, Grönland und der ſtraſſe Davis. Frankf. 1747. 8.
* *Nils Horebow* Efterretninger om Island. Kiobenh. 1752. 8.
Nik. Horrebow Nachrichten von Island. Kopenh. 1753. 8.
* *Uno von Troil* Bref rorande en reſa til Island. 1772. Upſal 1777. 8.
* *Erich Pontoppidans* Däniſcher Atlas. Kopenh. 1765. 4.
* *Ejuſd.* Natürliche hiſt von Norwegen übers. von *Adolph. Scheiben*. Kopenh. 8. p. 2. 1753.
* *Jo. Chr. Fabricius* Reiſe nach Norvegen. Hamburg 1779. 8.
* *Jo. Schefferi* Lapponia. Francf. 1673. 4.
* *Pet. Hogströms* Beſchreibung des der Krone Sweden gehorenden Laplandes nebſt *Ehrenmalms* Reiſe durch Weſtnordland nach der Lappmark Aſchle. Kopenh. 1748. 8.
* *Gerh. Fried. Muller* Sammlung Ruſſicher Geſchichte Petersb. 8. B. 10. 1732. 1766.
* Topographiſce nachrichten von Liefland und Eſthland durch *Aug. Wilh. Hupel*. Riga 8. 1774 t. 2.
* Verſuch einer Naturgeſchichte von Liefland entworfen von *I. L. Fiſcher*. Leipz. 8. 1778.
* *P. Gabr. Rzaczynski* hiſt. nat. curioſa Poloniæ, & M. Duc. Lithuaniæ. Sendom. 1771 4.
* *Demetr. Kantemir* Beſchreibung der Moldau. Frankf. 1771. 8.
* Hiſt. de la Moldavie, & de la Valachie &c. par M. *Carra*. Par. 1778. 12.
* *F. Griſelini* Verſuch einer politiſchen, und natürlichen Geſchicht des Temeſwarer Bennats &c. Vien. 1778. 4.
* *S. Klein* Sammlung merkwürdiger Naturſeltenheiten des Königreichs Ungarn. Presburg 1778. 8.
* *Aloyſ. Ferd. Marſigli* Danubius annonico-myſicus &c. Hagæ Com. t. 6. fol. 1726.
* Journal des voyages de Mr. de *Monconis*. *Lyon t.* 3. 4. *1665.*
* Travels through Portugal and Spain 1772. & 1773. by *Rich. Twis*. Lond. 1755. 4. (in tedeſco Leipz. 1776.).
* *d'Arcet* Diſcours ſur l'état nat. des Pyrénées &c. Par. 1776. 8.
* *John Armſtrong* Hiſtory of the Island, of Minorca. Lond. 8. 1752. 1756. (in tedeſco Götting. 1754. 8.).
* Hiſt. nat. de la France merid. par M. l'Ab. *Giraud-Solavie*. Par. 8. t. 2. 1780.
* Mém. pour ſervir à l'hiſt. nat. du Lionnois, Forez, & Beaujolois. par *M. Dulac*. Lyon 8. t. 2. 1765.
* Voyage au mont Pilat dans le Lionnois par M. *de la Tourrette*-Avign. 1770. 8.
* Mém. pour l'hiſt. nat. de Languedoc. par M. *Aſtruc*. Par. 1737. 4.

* Hiſt. nat. de la prov. de Languedoc par M. *Genſſanne*. Montp. t. 6. 1776. &c.

* Deſcription &c. du Duché de Bourgogne par M. *Courtépe* & M. *Beguillet*. Dijon. 8. 1775.

* Le *Begue de Preſles* Manuel du naturaliſte pour Paris & ſes environs. Par. 1766.

* Hiſt. gén. des animaux, des vegetaux & des mineraux qui ſe trouvent dans le Royaume &c. par M. *Buſchodz*. Par. 1778. fol.

* Deſcription de la Lorraine & du Barrois par M. *Durival* vol. II. 1730.

3. NELL' ASIA.

44. *Pet. Sim. Pallas* Reiſe durch verſchidene Provincen des Ruſſiſchen Reichſ. Petersb. 1771-76. I-III. Th. 4.

45. *Sam. Gottl. Gmelins* Reiſe durch Rufsland. Petersb. I-III. Th. 1771-74. 4.

46. *Iwan Lepechin* Tagebuch der Reiſe durch verſchiedene Provincen des Ruſſichen Reichs in den Jahren 1768-1769 aus den Ruſſis. überſetzt von *M. C. H. Haſe*. Altenb. 1774. I-II. Th.

47. Bemerkungen einer Reiſe in Ruſſiſchen Reiche im Jahre 1772. von *J. G. Georgi*. Petersb. 1775. 4. B. II.

48. Relation d' un voyage du Levant par *Jos. P. de Tournefort*. Par. 1712. 4.

49. *Fried. Haſſelquiſt* Reiſe nach Paleſtina heraufgegeben von C. *Linneus*. Roſtock 1762. 8.

50. Deſcriptiones animalium, avium &c., quæ in itinere orientali obſervavit *Petrus Forskål*, edidit *Niebuhr*. Hauniæ 1775. 4.

Flora Aegyptiaco-Arabica ſive deſcriptiones plantarum, quas per Arabiam felicem detexit, illuſtravit P. *Forskål*, edidit C. *Niebuhr*. Hauniæ 1775. 4.

Icones rerum naturalium, quas in itinere orientali depingi curavit P. *Forskål*, æri inciſas edidit C. *Niebuhr*. Hauniæ 1776. 4.

(4) NELL' AFRICA.

51. *Thom. Shaw*'s-Travels, or obſervations relating to ſeveral parts of Barbary &c. Lond. 1757. 4. edit. 2.

Voyages de *M. Shaw* dans la Barbarie & le Levant. t. 2. à la Haye 1743. 4.

56. Hiſt. nat. du Senegal par M. *Adanſon*. Par. 1757. 4.

* *Demaret* Nouvelle hiſt. de l'Afrique françoiſe. Par. v. 2. 1767.

* Nouvelle relation de l'Afrique occid. Par. t. 4. 1758. 12.

* Voyage to Guinea by *Will. Smith*. Lond. 1750.

* Voyage to the coaſt in Africa by *John Lindſey*. Lond. 4.
* *Proſp. Alpini* Hiſt. nat. Aegypti. 1735. 4.
* Relation du voyage fait en Egipte par M. *Granger*. Par. 1745. 12.
* Beſchreibung des Vorgebürges der gutten Hoffnung gezogen aus den anmerkungen des H. Pet. *Kolbens*. Francf. 1745. 8.
* Journal hiſt. du voyage fait au Cap de bonne eſperance par M. *de la Caille*. Par. 1763. 12.
* Nouvelle deſcription du Cap de bonne eſperance avec un journal hiſt. d'un voyage de terre ... dans l'interieur de l'Afrique &c. ſous le commandement du Cap. *Henri Hop*. Amſt. 1778. 8.
* Voyage à l'isle de France, à l'isle de Bourbon &c. Par. 1773. 8 par. 2.
* The natural hiſtory of Aleppo and parts adjacent by *Alex. Ruſſel*. Lond. 1756. 4.
* *Gio. Mariti* Viaggi per le Iſole di Cipro, per la Soria e Paleſtina. t. 5. Torino. 1769. 8.
* *Engelb. Kaempferi* Amœnitatum exoticarum &c. faſciculi V. Lemgo 1712. 4.
* G. *Ever. Rumph* Amboiniſche Rariteiten Kamer &c. Amſt. 1741. fol.
* Voyage de Siam par les PP. Jeſuites. Par. 1686. 8.
* Second voyage. Amſt. 1689. 8.
* *De la Loubere* du royaume de Siam. Par. v. 2. 1691. 12.
* Hiſt. nat. & civile du royaume du Siam par Mr. *Turpin*. Par. t. 2. 1771. 12.
* Deſcription gen. hiſt. chron. pol. & phyſique de la Chine par le *P. J. B. du Halde* à Par. 1735. fol. à la Haye t. 4. 1736. 4.
* Engelh. Kaempfer Hiſtory of Japan translated in tho english by J. C. *Scheuchzer*. Lond. 1727. fol.
... trad in tedeſco. Lemgo t. 2. 1778. 4.
* *Jonnerat* Voyage à la nouvelle Guinée. Par. 1776. 4.

(5) NELL'AMERICA.

57. *Hans Egede* Beſchreibung und Naturgeſchichte von Grönland uberſetzt durch J. G. Krünitz. Berlin. 1760. 8.

57. *Frid. Martens* Spitzbergiſche, oder Gronländiſche Reiſebeſchreibung. Hamburg 1675. 4.

49. A voyage to wards the north Pole by *C. J. Phypps*. 4. Nel ſupplemento ſono deſcritte le produzioni naturali di Spitzberg, delle quali contienſi un eſtratto nel vol. 9. della Collezione di Berlino.

60. *Heinr. Ellis* Reiſe nach Hudſonſbay. Götting 1750. 8.

61. *Cateſby* Beſcreibung von Carolina, Florida, und des Bahamas Inſeln. Nürnberg 1767. f.

62. *Hans Sloane's* voyages to Jamaica, Madera, Barbados. Lond. 1707. 1727. fo. v. II.

63. *J. E. Nierembergii*. Hiſtoria naturæ peregrinæ Libr. XVI. Antuerp. 1635. f.

64. Hiſtoire nat. du Surinam par *Fermin*. Amſt. 1765. 8.

65. *Ejuſd.* deſcription de la Colonie de Surinam. Amſt. 1769. 8. T. II.

* Recherches phil. ſur les Americains par M. de P. ** Berl. t. 2. 1768. 8.

* Diſſert. ſur l'Amerique & les Americains contre les recherches &c. par *Dom. Pernety*. Berl. 1770. 8.

... Defenſe des recherches &c. Berl. 1770.

... Examen des recherches &c. par *D. Pernety*. Berl. 1771.

... De l'Amerique & des Américains par le Philoſophe la Douceur. Berl. 1771. 8.

* *Migu. Venegas* Hiſtoria natural y civil de la California Madr. t. 3. 1757. 4.

... trad. in tedeſco. Lemgo 1769.

* The civil and nat. hiſtory of Jamaica by *Patr. Brown*. Lond. 1756. fol.

* Nat. hiſt. of Barbados by *Rich. Ligon*. Lond. 1657. fol.

* The nat. hiſt. of Barbados by *Griffith Hughes*. Lond. 1750. fol.

* Eſſai ſur l'hiſt. nat. de l'isle de S. Domingue. Par. 1776. 8. (par *Nicolſon*).

* *Gonz. Hern.* de *Oviedo* Hiſtoria gen. y natural de las Indias &c. Toledo 1526. fol.

* *Franc. Hernandez* de la naturaleça y virtudes de las arboles, plantas, y animales de la nueva Eſpana, &c. Mexico 1615. 4.

* *Ejuſd.* Nova plantarum, animalium, & mineralium regni Mexicani hiſt. Rom. 1626. fol.

* *Ant. de Herrera* Deſcriptio Indiæ occid. Amſtel. 1622. fol.

* *Jo. Eus. Nierembergii* Filoſofia curioſa, y teſoro de maraviglias de la naturaleça. Mad. v. 2. 1637. 8.

* *Ejuſd.* Hiſt. naturæ maxime peregrinæ in L. XVI. diſt. Ant. 1635. fol.

* Eſſai ſur l'hiſt. nat. de la France equinoxiale par *P. Barrere*. Par. 1741. 12.

* Ejuſd. Nouvelle relation de la France equinox. Par. 1743. 12.

* An eſſay on the natural hiſtory of Guiana by *Edw. Bancroft*. Lond. 1769. 8.

.. trad. in ted. Frankf. 1769.

* Mém. pour ſervir à l'hiſt. de Cayenne, & de la Guiane françoiſe &c. par M. *Bajon*. Par. 1777. t. 2.

* *Joh. a Coſta* S. J. Hiſtoria nat. de las Indias. Sevilla 1590. 4.

* *Pedro Lozano* Deſcription chorographica ... del gran Chaco. Cordúb. 1733. 4.

* Relation d'un voyage fait dans l'interieur de l'Amerique merid... par M. de *la Condamine*. Par. 1745. 8.

* *D. Jorgé Juan y D. Antonio Ulloa* Relacion hiſtorica del viage de la America merid. Madr. vol. 4. 1748. 4.

* *Ant. Ulloa* Notitias americanas. Madr. 1773.

* Voyage en la terre du Breſil par *J. Lery*. à Rochelle 1578. 8.

* *Guil. Piſonis* de medicina Braſiliorum lib., & *Georg. Margraaf* de *Liebſtat* Hiſtoria nat. Braſiliæ. Amſt. 1648. fol.

* *Jo. de Laet*. Hiſt. nat. Braſiliæ. Lugdb. 1648. fol.

* Relation du voyage de la mer du Sud aux côtes du Chili, du Perou, & du Breſil *par Frezier*. Par. 1716. 4.

* A deſcription of Patagonia &c. by *Thom. Falkner*. Lond. 1774. 4.

* Journal hiſt. d'un voyage fait aux îles Malouines par *Dom. Pernety*. Berl. t. 2. 8. 1769.

* Hiſt. d'un voyage aux îles Malouines. Par. 1770. 8. t. 2.

(*b*) DESCRIZIONI DI MUSEI.

66. *Neh. Grew* Muſeum regalis Societatis. Lond. 1680. fol. (é buono per que' tempi).

67. *Alb. Sebæ* Locupletiſſimi rerum naturalium theſauri deſcriptio. Amſt. 1734. 1765. fol t. 4. (Le deſcrizioni ſono cattive, ma le figure per lo più eccellenti).

68. Muſeum Teſſinianum edit. a *Carol. Linneo*. Stokh. 1753. f.

69. *C. Linnei* Muſeum Adolphi Frid. Regis-Stockh. 1754. fol. (Le deſcrizioni ſono magiſtrali, e le figure eſatte).

70. *Ejuſd.* Muſeum Ludovicæ Ulricæ cum prodromo tomi II. Muſei Adolphi Frid-Holm. 1764. 8. (è egualmente buono, ma vi mancano le figure).

* *Jo. Bapt. Olivi* de reconditis & præcipuis collectaneis a *Franc. Calceolario* in muſeo obſervatis teſtif. ad *Hyer. Mercurialem*. Ven. 1584. 4.

* *Mich. Rup. Besleri* Gazophylacium rerum naturalium. Norimb. 1642. fol.

* Rariora Muſei Besleriani, quæ olim *Baſil.* & *Mich. Rup. Beſlerus* collegerunt cum coment. *Lochneri*. Norimb. 1716. fol.

* *Dom. Panaroli*. Muſeum Barberianum. Romæ 1656.

* *Manſr. Septalæ* Muſeum. Dechon. 1664.

* *Adam. Olearii* Muſeum Gottorpienſe. Slesv. 1674. 4.

* *Jo. Joach. Brakenhofer* Muſeum. Argent. 1677.

Ath. Kircheri Rom. Collegii S. J. muſeum celeberr. per *Greg. de Sepibus*. Amſtel. 1678. fol.

* *Jo. Dan. Major*. Muſeum Cimbricum. Ploen. 1688.

* Muſei

* Muſei *Petiveriani* Cent. X. Lond. 8. 1695-1703.
* *Jac. Petiveri* Gazophylacii naturæ & artis dec. X. Lond. 1702. fol.
* *Jac. Petiveri* Opera hiſtoriam nat. ſpectantia. Lond. 1764. vol. 2 fol.
* Muſeum regium Danicum cura *Olig. Jacobæi* & *J.* Laurenzen. Haſn. 1696. fol.
* *Chr. Warlitz* Muſeum curioſum *Nicolai*. Wittemb. 1702.
* *Mich. Bern. Valentini* Muſeum Muſeorum. Frankf. am Mayn. fol. B. 3. 1704. 1714.
* *Jo. Leop. Gottwald* Muſeum ſive Catalogus variarum rerum. Gedan. 1714.
* Giegelianum Muſeum. Coſtant. 1714.
* Wolfianum Muſeum. Lipſ. 1714.
* *Mylii* Muſeum. Lipſ 1716.
* *Chr. Max. Spener* Catalogus zahlreicher, nützlicher, und ſonderbarer von Natur, und Kunſt gebildeter ſeltenheiten. &c. Berl. 1718. 8.
* *Mart. Got. Löſcher* Academiſche arbeit, mit einem accuraten verzeichnis, vas er in ſeinem *muſeo* beſizt. Witt. 1723.
* *Jo. Theod. Ellers* Gazophylacium. Bernb. 1723.
* *Jo. Chr. Kundmann.* Promptuarium rerum naturalium & artificialium Uratislavienſe. Uratisl. 1726. 4.
* Theſaurus naturæ & artis *Kundmannianorum* heredum. Uratisl. fol.
* *Abr. Vater* Catalogus variorum exoticorum in muſeo ſuo. Vitemb. 1726.
* *Caſp. Fr. Einckel's* Muſeographia mit *Joh. Canold's* ſuſatzen. Bresl. 1727.
* *Jo. Jac. Zannichelli* Enumeratio rerum naturalium, quæ in muſeo *Zannichell.* aſſervantur. Ven. 1736. 4.
* *Jo. Ern. Hebenſtreit* Commentaria in muſeum Richterianum &c. Lips. 1743. fol.
* Muſeum Imp. Petropolitanum. Petr. 8. t. 4. 1742.
* *Laur. Balk.* diſſ. ſiſtens muſeum Adolpho-Fridericianum. Upſ. 1746. 4.
* Deſcription du Cabinet R. de Dreſde touchant l'hiſt. nat. Dreſd. 1755. 4.
* *P.C. Wagners* Beſchreibung des Bareuther Naturalienkabinets. Leip. 1763. f.
* The general contents of the britiſh muſeum. Lond. 1762. 8. ... trad. in tedeſco Berl. 1764. 8.
* Deſcription gen. naturelle & hiſtorique des plus rares ... productions de la nature, qui ſe trouvent dans le riche depôt du Prince d'Orange par *A. Voſmaer*. Amſt. 4. 1767.
* Catalogue ſyſtematique & raiſonné des curioſités de la nature, & de l'art, qui compoſent le Cabinet de M. *Davila*. Parr 1767. 8. t. 3.

* Verzeichniſs der *Everſchen* ſehr anſehnlichen Sammlung von naturalien aus allen Reichen der Natur. Hamb. 1767. 4.

* Catalogue raiſonné d'une collection choiſie de mineraux, criſtalliſations &c. Par. 1772. 8.

* Catalogue ſyſtematique & raiſonné d'une ſuperbe collection d'objets des trois regnes de la nature. Amſt. 1773. 8.

* Verzeichnis einer auſerleſenen Sammlung von Naturalien &c. Berl. 1773. 4.

* *El. Bertrand* Muſeum. Bern. 1775.

* *Bacmeiſter* Eſſai ſur la bibliotheque, & le Cabinet de curioſités & d'niſtoire nat. de l'Academie des ſciences de S. Petersbourg. Petersb. 1777.

* Verzeichnis einer Naturalienſammlung aus den drey Reichen der Natur, welche von *Hrn. Pet. Paſquay* geſammlet worden. Frankf. am Mayn 1777. 8.

* Muſeum *Gronovianum*. Lugd. Bat. 1778. 8.

* *Ign. V. Born.* Index rerum nat. Muſei Cæſarei Windobonenſis. Vien. p. 1. 8. 1778.

(7) Scrittori Micrografici.

71. *Ant. Van.* Leeuwenhoek Arcana naturæ ope microſcopiorum detecta. Lugd. 1685. 1702. 4.

72. *Ejuſd.* Epiſtolæ phyſiologicæ ſuper naturæ arcanis. Delph. 1719. 4.

73. Das zum gebrauch leicht gemachte Mikroskop von *Heinr. Baker*. Zürich 1753 (è una traduzione dall' Ingleſe).

74. *Turb. Needham* Nouvelles obſervations microſcopiques. Par. 1750. 12. (è una traduzione dall' Ingleſe).

75. *M. F. Ledermullers* mikroskopiſche Gemüths und Augenergötzung. Nurnb. 1750. 1761. 4. S. Nachleſen 1763. 4.

76. *Deſſelben* mikroskopiſche Frühlingſſammlungen. Nürnb. 1765. f.

77. *Wilh. Friedr* von Gleichen gennant Ruſſworm das Neueſte aus dem Reiche der pflanzen, oder mikroskopiſche verſuche und betrachtungen. Nurnber. 1764. f. (fu tradotto in franceſe).

* *Rob. Stooke* Micrographia reſtaurata. Lond. 1667. 1745. fol.

* *Baker*. Le microſcope à la portée de tout le monde, ou deſcription, calcul, & explication de la nature, de l'uſage, & de la force des meilleurs microſcopes, avec les methodes neceſſaires pour préparer, appliquer, conſiderer, & conſerver toutes ſortes d'objets, & les precautions à prendre pour les examiner. Traduit de l'Anglois. Paris 1754. 8. fig. con addizioni.

* Employment for the microſcope in two parts by *A. Baker*. Lond. 1753. 8.

Beyträge zum nüzlichen und vergnügenden Gebrauch, und Verbeſſerung des *Microſcopii*. Augsb. 1754. 8.

* Micrographia illuſtrata or the Knowledge of the microſcope explained by *Geor. Adams*. Lond. 1746. 4. 1771. 8.

* Eſſais in natural hiſtory and Philoſophy containing a ſeries of diſcoveries by the aſſiſtance of microſcopes by *Joh. Hill*. Lond. 1752. 8.

§. 20.

Nello ſtudio dei corpi naturali ſi può cominciare dai ſemplici, e particolari, e quindi paſſare ai più compoſti, formando da particolari oſſervazioni le proprietà generali; oppure ſi può cominciare dai più grandi, e più perfetti, e da eſſi diſcendere ai più piccioli, e meno perfetti; ed allora conviene primamente oſſervare le proprietà generali già da altri fiſſate, e di poi ricercare le altre più particolari, dalle quali riſultano i generi, e le ſpecie.

L' oſſervatore deve ſcegliere il primo metodo; ma dee eſſer fornito di molte cognizioni; e colla moltiplicità delle oſſervazioni egli giugne al diviſato ſcopo. Il ſecondo è più comodo per inſegnare, e più adattato agli Scolari. Quindi noi cominceremo a conſiderare le proprietà generali dei corpi organizzati, per trattare di poi particolarmente degli Animali, delle Piante, e dei Minerali.

SEZIONE II.

Dei Corpi organizzati in genere.

§. 21.

CORPI ORGANIZZATI VIVENTI ſono quelli, nelle cui parti ſolide ſi movono parti fluide per una interna, e propria forza. Le fluide così come le ſolide contengono benſì tutti gli elementi (§. 3.); ma le parti acquee ſono in molto maggior copia, che le terree, e ſecondo la diverſa proporzione degli elementi, ſono anche diverſe le qualità, e proprietà dei corpi ſteſſi.

Le parti ſolide hanno origine dalle fluide, in quanto che da queſte ſeconde ven. o io in diverſe maniere ſeparate le parti acquee; onde le oleoſe, e le ſaline ſi uniſcono

colle terree, e così formano le parti ſolide. Tra queſte le più ſemplici ſi chiamano FIBRE, ed allorachè molte di queſte ſono unite inſieme, formano un TESSUTO CELLULARE: dal medeſimo hanno origine, e ſono formate le MEMBRANE (*membranæ, tunica*), I VASI, ed altre parti da queſte ſteſſe riſultanti.

Le parti fluide, finchè il corpo organizzato vive, movonſi con certe leggi maſſimamente nei vaſi, e nel teſſuto cellulare: onde quello può eſſere paragonato ad una macchina idraulica, ſebbene però a queſto moto ſempre concorre la forza vitale. Nella ſtruttura dei vaſi, e nel modo, con cui nei medeſimi ſi movono le parti fluide, è una ſomma varietà ſecondo la diverſità dei corpi organizzati.

§. 22.

La vita dei corpi organizzati ſi manifeſta in eſſi per tre funzioni maſſimamente, 1.° eſſi ſi nutriſcono, oſſia mutano in propria ſoſtanza diverſi corpi ad eſſi eſtranei; 2.° creſcono, oſſia il loro corpo ſi aumenta per incorporazione, o interno ricevimento (*intus ſuſceptio*) di nuove parti; 3.° eſſi generano, oſſia riproducono nuovi corpi della loro ſpecie.

§. 23.

Quanto all'eſſenza, il nutrimento è comune sì agli animali, che alle piante; gli organi però della nutrizione così come i corpi nutritivi ſono molto diverſi.

Le piante per lo più gettano nella terra ferme radici, per le cui fibre paſſa nei vaſi delle piante il SUGO NUTRITIVO, ed un olio ſciolto nell'acqua per mezzo di ſali, e unito con fina terra; e da queſte ſi comunica per tutte le parti, e intimamente uniſceſi colle medeſime: inoltre per altre parti, e maſſime per le foglie ſucchiano diverſe materie.

Gli Animali per mezzo della bocca portano il cibo in certe cavità, cioè nel VENTRICOLO, e negli INTESTINI, ove ſono finiſſime aperture di vaſi, i quali aſſorbiſcono le particelle nutritive, e le diffondono in altre parti; ed in queſte vengono quelle per un movimento molto compoſto traſmutate in guiſa, che ſi aſſomigliano alle altre parti degli Animali, e li nutriſcono.

§. 24.

La trasmutazione del sugo nutritivo si compie 1.° per la mischianza del medesimo cogli umori già esistenti nelle parti organizzate. 2.° pel movimento, e per la separazione, che, durante il medesimo, si fa di alcuni elementi; d' onde ne segue una diversa mischianza.

V. *Bordeu* sur le tissu muqueux à Par. 1767. 8. *Meckel* de vasis lymphaticis Berl. 1757. 8.- *Alex. Monro* de venis lymphaticis valvulosis. Berolini 1757. 8. *Hewson* nella nuova edizione delle sue opere.

§. 25.

La preparazione, o elaborazione del sugo nutritivo viene promossa dal concorso dell' aria, e da un certo grado del calore esterno. L' aria è necessaria alla vita dei corpi organizzati. Essa o è assorbita per l'apertura dei vasi esistenti nella loro superficie, e per tal modo mischiata cogli umori, come nelle piante; ovvero sono ad essa destinati alcuni canali, i quali o sono distribuiti in tutto il corpo come negli insetti, e nei vermi, oppure formano particolari organi, come negli altri Animali. Quell' aria, che si mischia cogli umori dei corpi organizzati, perde alcune proprietà dell' aria atmosferica, e dai moderni si chiama Aria fissa.

§. 26.

Le particelle nutritive elaborate nella maniera indicata al §. 23. e 25. penetrano nel tessuto cellulare dei corpi organizzati, si unisconо perfettamente colle parti organizzate preesistenti, e le fanno crescere secondo ogni direzione. Il nutrimento pertanto influisce parte nella CONSERVAZIONE, parte nell' ACCRESCIMENTO dei corpi organizzati; giacchè pel continuo moto degli umori nei vasi, pel vicendevole sfregamento delle parti solide, e per altre cagioni i corpi organizzati perdono grande quantità delle loro parti, le quali da nuove devono essere supplite.

Se le nuove parti nutritive sono più copiose delle perdute, allora il corpo organizzato prende aumento, e per questo le fibre, d' onde sono composte le parti solide del medesimo, sempre più s' ingrossano.

L' accreſcimento è diverſo ſecondo la diverſa età dei corpi organizzati, ed ha certi limiti, oltre ai quali eſſi non più creſcono. Perciocchè ſiccome pel nutrimento le fibre loro divengono ſempre più groſſe, e dure, così i pori delle ſteſſe finalmente vengono talmente riempiuti, e le fibre ſi uniſcono talmente inſieme, che non vi ſi poſſono più inſinuare nuove particelle nutritive, e perciò dee ceſſare nei corpi organizzati l' aumento.

L' aumento dei corpi organizzati ha una certa proporzione colla loro grandezza, e colla durata della vita loro. Per eſempio le erbe, che vivono un anno ſolo, creſcono preſtamente; i piccoli animali, alcuni inſetti, e vermi ſpeſſo giungono in pochi giorni alla loro grandezza naturale.

§. 27.

Finalmente anche i vaſi divengono maſſicci; e poichè allora gli umori non ſi poſſono liberamente movere per tutte le parti, eſſi rimangono non elaborati, e tenaci; il moto dei medeſimi ſi fa molto lentamente, e finalmente ceſſa inſieme col nutrimento, che da eſſo dipende; ed allora il corpo organizzato finiſce di vivere, oſſia muore. Qualche tempo dopo la morte ſi mantiene ancora l' organica ſtruttura del medeſimo, ma in ſeguito ſi diſciolgono le ſue parti, e ſi riducono in materie ſpettanti al regno minerale, dal quale ebbero la loro prima origine.

* *Chr. Frid. Jampert* de cauſſis incrementum corporis animalis limitantibus. Hal. 1754. 4.

* C. G. *Gruner* reſp. *Lemmer* diſſ. de variantis termini vitæ cauſſis, illumque prorogandi præſidiis. Jenæ 1778. 4.

* *Jo. Oſterd. Schacht* Orat. qua ſenile fatum inevitabili neceſſitate ſequi demonſtratur. Ultraj. 1729. 4.

* *Geo. Gottl. Richter* de morte ſine morbo. Goett. 1736. 4.

§. 28.

Mentre che i corpi organizzati creſcono, vi ſi producono ſempre più parti; alcune mutano la loro prima forma; altre, che dapprincipio erano inſenſibili, poc' a poco ſi ſviluppano. Queſto SVILUPPAMENTO chiamaſi TRASFORMAZIONE, o METAMORFOSI. Quando prima della trasformazione un corpo organizzato ha una forma molto diverſa dalla ſua propria, che dippoi acquiſta, eſſo chiamaſi LAR-

VA; e dappoichè ſi è trasformato, diceſi CORPO PERFETTO (*imago, corpus perfectum, declaratum*).

§. 29.

La GENERAZIONE è la terza funzione, o facoltà dei Corpi organizzati. Per queſta in eſſi ſi formano nuovi corpi organizzati della ſteſſa ſpecie. Dopo la formazione il nuovo corpo rimane unito per qualche tempo col vecchio, e da queſto viene nutrito; ma dappoichè tutte le parti eſſenziali di quello ſi ſono ſviluppate, ſeparaſi da queſto, e comincia una vita propria.

§. 30.

Nella maggior parte dei corpi organizzati alla generazione ſono neceſſarj due individui, i quali in tutte le parti eſſenziali tra loro convengono, e ſono della ſteſſa ſpecie; nè ſogliono avere altra diverſità, ſe non nelle parti deſtinate alla generazione; dalla quale diverſità viene coſtituito il diverſo SESSO. Il corpo, in cui un altro ſi forma nel modo deſcritto (§. 29.), è un corpo organizzato di ſeſſo feminile, e queſto è la Madre del nuovo corpo organizzato. Queſto però non riceve ordinariamente la ſua forma perfetta, e la vita, ſe non dappoichè un altro ſimile corpo DI SESSO MASCHILE, oſſia il PADRE del nuovo corpo organizzato, ha fecondata la Madre per mezzo di un liquore, che chiamaſi ſperma, o ſeme maſchile. Queſta operazione per lo più ſi compie per accoppiamento.

In diverſe ſpecie però di corpi organizzati ogni individuo ha ambidue i ſeſſi, epperò o ſi può fecondare da ſe ſteſſo, oppure può fecondare un altro, ed eſſerne parimenti fecondato. Eſſi chiamanſi ERMAFRODITI (*Hermaphrodita, Androgyna*), e tali ſono la maggior parte delle piante, e molti vermi (*a*).

Dippiù trovanſi alcuni corpi organizzati, che generano altri corpi della loro ſpecie, ſenza che in eſſi ſiaſi riconoſciuta diverſità di ſeſſo, nè accoppiamento. Fuori di eſſi creſcono i novelli, ſpeſſo ſi nutriſcono da ſe ſteſſi, quando ancora coi vecchi ſono uniti; ed allorchè ſono in iſtato da poterſi compiutamente nutrire per ſe medeſimi, ſi ſtaccano dagli ſteſſi, e ne riſultano nuovi corpi organizzati forniti delle ſteſſe proprietà dei primi. Si poſſono anche

tagliare in molte parti, e ognuna di queſte vive ancora, ſi nutriſce, e riproduce le parti ad eſſa mancanti. Tali corpi trovanſi sì nel regno vegetabile, come nell' animale, ſiccome ſono il Polipo *Hydra* chiamato, le Najadi, e altri vermi.

(a) Gli Ermafroditi, che diconſi oſſervati tra gli uomini, ed altri grandi animali, non ſi devono riguardare come veramente tali, ma piuttoſto come corpi formati contro natura, oſſia come moſtri.

(T.) „ Certamente tra queſti Ermafroditi non avvi eſempio di alcuno, il quale ſia baſtato a ſe ſteſſo per generare un altro eſſere a lui ſimile.

§. 31.

Dall' accoppiamento di due individui di una determinata ſpecie viene generato un corpo organizzato della ſpecie medeſima; e di qui ſi ha il più ſicuro carattere per diſtinguere le ſpecie dalle ſemplici varietà. Che ſe ſi accoppiano due individui di ſpecie diverſa, allora vengono generati BASTARDI (*hybrida ſpecies*), i quali in alcune parti, e maſſime nelle eſterne ſi raſſomigliano al Padre, in altre alla Madre. Queſte diverſe ſpecie, dalle quali naſcono baſtardi, devono però non eſſer molto tra loro diſſimili. I baſtardi ſono dotati di poca, o neſſuna forza generativa; i maſchj ſogliono eſſere del tutto infecondi, e gl' individui generati dalla femina baſtarda ritornano alla loro ſpecie primitiva. I baſtardi del regno vegetabile ſono da alcuni conſiderati come ſemplici varietà; e certamente ſono fecondi.

Sur la production de nouvelles eſpeces, Hiſt. de l'Accad. de Sciences. Paris an. 1719. p. 17. Obſervat. ſur la nature des plantes par *Marchant*, nello ſteſſo vol. p. 59. *J. G. Gmelin* Sermo de novorum vegetabilium exortu. Tub. 1749. 8. *Linnæi* diſſ. plantæ hybridæ reſp. Jo. Hartmann. Upſal. 1751, & in Amœn. Acad. par. 3. p. 28. Ejuſd. diſſ. *Peloria* par. 1. *Ejuſd.* diſſ. gener. ambigua par. 6. - *Spallanzani* Memorie ſopra i Muli. Modena 1768. 8.

Spallanzani Opuſcoli di Fiſica Animale ec. p. 208. *Koelreuter* von einigen das geſchlecht der pflantzen betreffenden Verſuchen. Leipz. 1761. 8 Fortſezung derſelbigen t. 3. 8. 1763-1766. *Haller* element. Phyſiologiæ t. 8. p. 99.

* *Ernſt. Gottl. Boſe* Progr. de generatione hybrida. Lipſ. v. 2. 1767. 4.

* Remarques ſur la poſſibilité, & le reſultat des liaiſons etranges entre des animaux très differens à l'occaſion d'un pigeon ſinguliер par M. L'Ab. Dicquemare. Par. 1778.

* Blumenbach uber den Bildungſtrieb, und das zeugungſgeſchafte. Gotting. 1781. 8.

I *Boſmuli*, oſſia i baſtardi provenienti da un Toro, e da una Cavalla, come pure altri, che diconſi prodotti da due individui di genere diverſo, ſono favoloſi. Secondo la teſtimonianza del *Pennant* il Lupo, e la Cagna generano una ſpecie baſtarda (Synopſis of quadrupeds p. 144.)

Nelle nuove memorie di Berlino an. 1770, e nella Storia dell' Acad. delle Scienze di Par. an. 1769, e 1772 ſi aſſicura che alcune Mule partorirono. *Adanſon* rigetta le ſpecie baſtarde del regno vegetabile negli Atti dell'Acad. di Par. an. 1769, e 1772.

(T.) „ Alle eccezioni arrecate dall'Autore gioverà aggiugnere le ſeguenti. La prima riguarda i baſtardi degli „ uccelli, i quali non di rado ſono fecondi; anzi quelli, „ che provengono dal raperino, e dal cardellino ſi propagano non ſolo tra loro, ma anche colla loro razza „ paterna, o materna. La ſeconda, che è molto più ſingolare, fu oſſervata nella caſa di un privato Onegliеſe „ dall' egregio Sig. Ab. *Amoretti* e da lui riferita nel t. 3. „ degli *Opuſcoli ſcelti* di Milano. Egli ſcrive, che da una „ lepre, e da un coniglio nacquero due figliuoli, uno dei „ quali nel pelo ſomigliava al Padre, e l' altro alla Madre. „ Dopo 4 meſi queſta partorì altri 4 figliuoli; e ſeguitò „ ad eſſere feconda accoppiandoſi con alcuno dei ſuoi figli„ uoli; e queſti pure tra loro proſeguirono a propagarſi. „ Gli individui ſucceſſivamente provenuti dai primi due „ partecipavano della ſpecie di ambedue sì nell' indole, „ che nel colore.

§. 32.

In tre maniere ſi è tentato di ſpiegare la generazione dei corpi organizzati; giacchè o eſſi da ſe medeſimi ſi formano, ovvero per la fecondazione ſi formano nel corpo della Madre, o finalmente prima della fecondazione già ſono contenuti in uno dei genitori,

§. 33.

La PRIMA MANIERA DI GENERAZIONE (*generatio æquivoca*) era dagli antichi maſſimamente ammeſſa nei piccoli corpi organizzati, cioè nei vermi, negli inſetti, e nei muſchj, ch' eſſi riguardavano come meno perfetti dei più grandi; e ſtimavano, che queſti ſenza eſſere generati da altri corpi organizzati aveſſero origine per ſe ſteſſi da corpi organizzati più grandi, già ſcompoſti, e putrefatti: la qual dottrina ſebbene ora ſia rigettata per valevoli ragioni ed eſperienze, pure in alcuni caſi anche al preſente trova dei difenſori.

A favore di queſta ſentenza ſono *Ariſtotele* hiſt. libr. V. c. 1. *Fort. Licetus* de ſpontaneo viventium ortu Vicent. 1618. fol., *Gaſſendus* de Generatione animal. 1. P. *Bonnani* recreat. ment. & oculi, & obſervat. circa viventia in rebus non viventibus Rom. 1691. 4. *Triumphettus*, *Honorat. Faber*; e con nuovi fondamenti *H. Sager* Spicilegium de Pathol. animata & generatione æquivoca. Gott. 1775. 4.

Contra di eſſa ſono *Franc. Redi* in Opuſcul. phyſiol., *Sam. Pomarius* de generatione æquivoca Vittenbergæ 1659. *Haller* Elem. phyſiol. t. 8., & *Texechowski* diſſ. de Chao infuſorio. Argentor. 1775. 4.

§. 34.

La SECONDA MANIERA ſi riduce all' EPIGENESI, oſſia ſucceſſiva formazione (*theoria Epigeneſeos*). Gli Antichi ammettevano un doppio ſeme, dalla cui miſchianza dicevano formarſi il nuovo corpo organizzato (*a*). I moderni hanno cercato con varie addizioni di confermare tale opinione. Così il *Needham* (*b*) ammette una forza, in virtù della quale per la trasformazione del nutrimento il corpo venga formato da piccoliſſimi germi. Il *Wolf* (*c*) aſcrive la facoltà generativa ad una forza eſſenziale ai corpi organizzati, la quale può dar una certa forma ai corpi ſteſſi, ſenza che vi intervenga verun modello.

(*a*) L'Autore del libro περὶ γονῆς aſcritto a Ippocrate, e Galeno περὶ σπερματος lib. 3. *Ariſtotel.* de generat. Animal., ed altri.

(*b*) *Turb. Needham* obſervat. p. 145., e ſopra §. 19.

(*c*) *Caſp. Frid. Wolf* Theoria generationis. Halæ 1774. 8.

Il *Buffon* unisce l' Epigenesi colla TEORIA DELLA DISSEMINAZIONE (theoria dissemination is , παναπερμια) . Secondo lui i germi , o gli Elementi dei corpi organizzati sono sparsi sopra tutta la terra , e col nutrimento entrano nei corpi organizzati , penetrano nell' interna forma dei medesimi e la ricevono . Nei corpi organizzati , le cui parti singole sono tra loro simili , tosto che ciascuna parte è atta a svilupparsi , e a mostrare la sua compiuta forma , essi ricevono un sufficiente nutrimento , come avviene nelle piante e nei polipi . Ma nei corpi organizzati più composti , e più perfetti , quando essi sono compiutamente formati e nutriti , le nuove e ridondanti particelle organiche sono ritenute in particolari riservatoj , fintantochè per mezzo dell' accoppiamento vengano ad essere tra loro combinate , e da tale combinazione si formino nuovi corpi organizzati .

Buffon hist. nat. 3.- *Ren. Moreau* Venus physique à Par. 1746. 8.

§. 36.

Questa opinione però è fondata sopra arbitrarie , e false ipotesi . Imperocchè l' esistenza delle particelle organiche sparse su tutta la terra non si può dimostrare ; anzi le piante , il verme chiamato *Volvoce* , le Najadi , le Afidi , ed altri animali provano il contrario . La forma interna ossia il modello interno non si può comprendere ; l' esistenza del seme feminile non si è per anco dimostrata , e la combinazione ordinata delle particelle nella mischianza dei semi nel corpo della Madre è del tutto incomprensibile . Inoltre l' Epigenesi considerata in genere vuolsi rigettare , attesochè , presupponendosi una parte all' altra , le parti essenziali dovrebbero essere state simultaneamente formate .

Haller Elementa Physiol. VIII. p. 107.
* *Spallanzani* Opuscoli di Fisica Anim. v. 2. Cap. 5.

§. 37.

Coll' epigenesi è in certo modo affine l' opinione di coloro , i quali dicono , che l' anima dà la forma al nuovo corpo del feto : la qual opinione è fondata massimamente sulle macchie materne , le quali per altro hanno sempre una immediata origine da cagioni corporee .

Stahl in diverse opere fisiologiche- *Alberti* dell'Anima-Krazenstreins Beweis , das die seele ihren Korper baue , Halle 1748. 8.

H. F. Delius Antwort-ſchreiben auf den Beveis &c. Halle 1746. 8.

Haller Elem. Phyſiol. v. 8. pag. 125, e nel Proemio alla traduzione della 2. parte della Storia nat. di Buffon inſerito negli Opuſcoli P. II.

§. 38.

La terza ipoteſi ſulla generazione è la TEORIA DELLO SVILUPPAMENTO, oſſia della EVOLUZIONE (*theoria evolutionis*). Secondo queſta tutti i Corpi organizzati erano contenuti in piccolo nel primo Corpo organizzato della ſteſſa ſpecie, coſicchè i germi dei medeſimi erano tutti involti l'uno nell'altro; e ſolo ſi devono ſucceſſivamente ſviluppare in tutte le loro parti. I Difenſori di queſta opinione ſi dividono in due Sette, poichè altri pongono queſti germi nel ſeme maſchile, altri nel corpo feminile.

§. 39.

Il Leeuwenhoek ſcoprì nel ſeme maſchile i così nominati animaletti ſpermatici, i quali ſecondo la ſua opinione ſono gli Embrioni o germi dei futuri animali, e devono trovare nell'ovo della Madre il loro nutrimento, e ſviluppamento.. Ma queſti animaletti altro non ſono che particelle organiche fornite di forza vitale, e non poſſono eſſere riguardati, come elementi dei futuri corpi organizzati, primamente perchè eſſi mancano al ſeme di alcuni animali fecondi, e delle piante. Inoltre ſembra, che la loro quantità ſarebbe inutile, giacchè ognuno di eſſi dovrebbe ſecondo l'ipoteſi contenere tutto l'embrione: dippiù non ſi può aſſegnare la loro origine, e non avvi alcuna proporzione della loro quantità e grandezza al numero, e alla grandezza dei novelli animali. Onde non ſi può ammettere, che gli elementi o embrioni dei futuri corpi organizzati eſiſtano nel ſeme maſchile.

Ant. Leeuwenhoek arcana naturæ detecta- *M. F. Ledermüller* Beobachtung der Saamenthierchen Nürnb. 1756. 4. *ejuſdem* Verſuche zur Verteidigung der Saamenthierchen 1758. 4.-*P. E. Aſch* diſſ. de natura ſpermatis. Gott. 1756. 4.- *Haller* Elem. phyſ. VIII.

§. 40.

E' dunque da dire che le più eſſenziali parti, oſſia i germi dei futuri corpi organizzati ſieno naſcoſti nella Ma-

dre, e che dal ſeme maſchile, o piuttoſto dalle parti più fine del medeſimo venga dato all' Embrione ſteſſo il primo nutrimento, e la vita.

L' *Haller* vuole, che il ſeme maſchile abbia una forza d' irritazione, per cui il germe venga a ſviluppaſi, e riceva la vita. Le prove di queſta opinione ſono la formazione delle uova; la generazione delle Afidi, e di altri inſetti, il Volvoce, e le piante.

A. Haller Elementa phyſiol. VIII. pag. 143.-*E. Linnæi* diſſ. Generatio ambigena in par. 6. Amœn. Acad.- *Sturm de plantarum, & Animal. generatione* nella 5. parte delle diſputazioni Anatomiche pubblicate dall'*Haller*. *Bonnet* ſur les corps organisés.

§. 41.

Ad ogni modo anche contro la teoria della evoluzione ſi fanno difficoltà inſuperabili. E certamente la piccolezza incomprenſibile di innumerevoli germi inviluppati l' uno nell' altro, la ſuperflua formazione di una grande quantità di queſti germi, la generazione, che oſſervaſi in diverſi corpi organizzati privi di ſeſſo (§. 30. 3.), l' artificiale moltiplicazione dei medeſimi, e delle piante, ſono ſufficienti a dimoſtrare che queſta dottrina almeno non è generalmente applicabile a tutti i caſi. Noi però ſappiamo di certo, che le parti più eſſenziali dei corpi organizzati immediatamente da formarſi ſono nella Madre, e che generalmente dal ſeme maſchile acquiſtano la loro forma, e vita.

§. 42.

Talora nei corpi organizzati vengono generati dei MOSTRI. Queſti ſono deviazioni di corpi organizzati dalla loro naturale forma, poichè eſſi hanno un numero maggiore, o minore di parti, o una conformazione diverſa da quella, che dovrebbero avere. Eſſi hanno origine o dalla unione di due germi; ed allora chiamanſi moſtri a doppio corpo (*monſtra bicorporea*), quando tutte le parti più eſſenziali ſono duplicate; oppure da un troppo forte, o troppo debole, o interrotto ſviluppamento di alcune parti; oppure da eſterne cagioni, che mutano la naturale poſizione delle parti, e ne impediſcono lo ſviluppamento.

L' *Haller* ſtima, che la maggior parte dei moſtri ſieno ſtati così formati ſino dalla prima loro origine, e che eſſi ſieno una

ſpecie di nuova creatura, la cui formazione ſia dal Creatore ſtata deſtinata a certi fini.

V. *Hal.* Opuſcula anat. de monſtris lib. II.

Il *Wolf* aſcrive la loro origine alle comuni forze generatrici della natura, le quali per eſterne, o accidentali cagioni vengano mutate. V. C. F. *Wolf* Deſcriptio Vituli bicipitis, cui accedit commentatio de ortu monſtrorum in par. XVII. Coment. Acad. Petropol.

* V. *Fried. Siegwart*. Hiſtoria gemellorum coalitorum monſtroſa pulchritudine ſpectabilium. Tub. 1769. 4.

I corpi organizzati devianti dalla loro naturale forma, che ſi moltiplicano colle ſteſſe moſtruoſità, vogliono anzi conſiderare come degenerazioni, o varietà, che come moſtri.

§. 43.

Il corpo organizzato novellamente generato o è atto ſubito dopo eſſerſi ſeparato dalla Madre a manifeſtare la ſua vita per la facoltà di nutrirſi di corpi eſtranei, e pel moto; ovvero dopo la ſeparazione ſeguita ancora ad eſſere nutrito dalle parti preparate dalla Madre, le quali inſieme con eſſo rimangono chiuſe in una corteccia, e non comincia a vivere ſe non pel concorſo di eſterne cagioni. Quelli che generano nella prima maniera chiamanſi VIVIPARI, gli altri OVIPARI; ed il corpo organizzato generato da queſti ſecondi chiamaſi OVO negli animali, SEME nelle piante.

§. 44.

I corpi organizzati poſſedono inoltre un' altra forza, di riprodurre cioè certe parti che perdono, e queſta ſi chiama FACOLTA' RIPRODUTTRICE. Tutti i corpi organizzati l' hanno in un certo grado. Le lucerte e le rane riproducono i piedi, e la coda, ſe queſte parti vengano ad eſſe tagliate via. Alcuni però di quelli, nella cui ſtruttura non è molta fermezza (P. 30. 3.), hanno queſta facoltà in grado tanto eminente, che poſſono riprodurre le parti più eſſenziali del loro corpo; anzi da ciaſcuna parte poſſono riprodurre un corpo intero. Queſto ſi ſuole ſpiegare con dire, che tutta la ſoſtanza di queſti corpi è un aggregato di germi, che da ſe ſteſſi ſi ſviluppano, toſto che ricevono un ſufficiente nutrimento, il quale o deve eſſere ſoprabbondante nel corpo riproducente, o deve per

la ſeparazione paſſare nel germe contenuto nella parte ſeparata.

Bonnet Contemplation de la nature-Palingeneſie &c.

Prodromo d'un' opera da imprimerſi ſopra la riproduzione animale dell'Ab. *Spallanzani*. Mod. 1768. 4.

Opuſcoli del medeſimo.

* *Joh. Chr.* Schäffer erſtere verſuche mit den Schneken Regenſp. 1768. 4. *ejuſd.* fernere verſuche mit Schneken 1769. 4.

* *Jo. Ernſt Fromm. Walch* von der Reproduction der Seeſterne.

* *Mich. Troja* de novorum oſſium in integris aut maximis ob morbos deperditionibus reparatione experimenta. Paris. 1775. 8.

* *Jo. Andr. Murray* Progr. de redintegratione partium in cochleis & limacibus. Goett. 1776. 4.

§. 45.

Ora ſiccome la ſtruttura dei Corpi organizzati nella maſſima parte è aſſai complicata, ſiccome dalla particolare conſiderazione de' medeſimi ſarà in ſeguito dichiarato, così in alcuni eſſa è ſempliciſſima, e ſembra conſiſtere ſemplicemente in un teſſuto cellulare, ed in alcuni fini vaſi. In queſti ultimi non ſi può ſcoprire verun particolare organo della nutrizione, e ſembrano ſucchiare il nutrimento da tutta la ſuperficie del loro corpo; in eſſi parimenti o mancano, o certamente non ſono viſibili le trachee, e gli organi della generazione. Di queſta natura tra' vegetabili ſono diverſi *Mucori*, le *conferve*, ed altri; e tra gli animali la maſſima parte dei vermi infuſorj.

Conſiderations ſur les Corps organisés par *C. Bonnet* à Amſt. 1762. 8. t. 2.

Spallanz. Opuſcoli.

SEZIONE III.

Del regno Animale in genere.

§. 46.

LA STORIA DEGLI ANIMALI, oſſia la ZOOLOGIA è la parte più eſteſa, e più difficile, ma inſieme la più dilettevole, e più utile della Storia naturale. La varietà degli Animali per rapporto alle loro forme, alle proprietà, alle

maniere sì diverse, e spesso maravigliose, che essi secondo le loro specie adoperano per conservare se stessi, e la loro specie, somministrano ad uno spirito pensatore trattenimento, e materia di più profonde ricerche. La cognizione, e l'esame degli animali a cagione sì dei danni, che delle utilità, che possono arrecare all'uomo, è ad esso utile, anzi necessaria. Ma poichè il numero degli animali in certe specie è molto grande, ed il luogo di loro dimora è assai diverso, ed inoltre essi comunemente si sottraggono alle nostre ricerche, perciò non è maraviglia, se la loro Storia, non ostanti le fatiche dei Naturalisti, non sia peranco così compiuta, come sarebbe desiderabile che essa fosse.

§. 47.

Gli Animali si distinguono in VI Classi, cioè in MAMMALI O POPPANTI, in UCCELLI, AMFIBJ, PESCI, INSETTI, e VERMI. In questa Sezione noi considereremo in generale il fondamento di tal divisione, e i caratteri di queste Classi.

§. 48.

Il CORPO di un Animale generalmente distinguesi in CAPO, TRONCO, e MEMBRA. La parte, per cui il Capo è unito col tronco, suol essere più sottile dei medesimi, e chiamasi COLLO. Il Tronco (*truncus*) si suddivide in BUSTO, O TORACE (*thorax*), e Ventre (*Abdomen*). Ad ambedue sono aderenti le membra, le quali secondo la loro diversità hanno diversi nomi, e generalmente servono ai diversi movimenti dell'Animale.

§. 49.

Gli Animali esternamente sono circondati, e coperti da una PELLE. Questa secondo le diverse maniere di vivere, e di sostentarsi è ora più, ora meno grossa, e fitta. Nella maggior parte degli acquatici è liscia; nella massima parte dei Poppanti è coperta di pelo, negli Uccelli di piume, negli Amfibj, e nei Pesci di squame, nelle Tartarughe, e nei Dasipi di scudi. Molti animali in certi tempi cangiano copertura.

§. 50.

§. 50.

Sotto la pelle, e tra diverſe parti del Corpo degli Animali è ſituato il graſſo in un teſſuto cellulare. Queſta è una ſoſtanza oleoſa, ſcorrevole nei viventi, e al minimo freddo congelanteſi, la quale pel teſſuto cellulare traſuda dai vaſi, in cui è contenuta, e dà ai corpi una certa fleſſibilità, e pulitezza, e diverſe parti tenere difende, e conſerva.

§. 51.

Le altre parti ſode degli Animali formano la CARNE, gli INTESTINI, le OSSA, le CARTILAGINI, ed i NERVI.

La carne è formata di vaſi, fibre, e nervi, ed è diviſibile in certi faſci, che MUSCOLI ſi chiamano. Queſti conſtano in molte fibre unite in faſci per mezzo di vaſi filamentoſi, i quali faſci hanno la particolare facoltà di contrarſi, allorchè ſono meccanicamente irritati, e di produrre tutti gli movimenti degli animali; queſta facoltà chiamaſi IRRITABILITA' (*a*).

I nervi ſono fili midollari, che dal cerebro hanno origine; eſſi concorrono al movimento dei muſcoli, e per eſſi gli Animali ſentono: mentre le parti più ſenſibili ſono appunto quelle, che ſono fornite di più nervi, ed in eſſe ceſſa ogni ſenſazione, quando ne ſieno tagliati, o legati i nervi.

(T.) „ Per riconoſcere l' irritabilità ſi tolga ad un muſ„ colo ogni comunicazione col cervello, legando, o ta„ gliando i nervi, a cui quello mette capo. Quindi ſe con „ una punta, o con un liquore ſtimolante ſi irriti il muſ„ colo, queſto toſto ſi contrarrà; e ſe, dappoichè ſi ſarà „ riſtabilito, ſi tornerà ad irritare, di nuovo ſi contrarrà: „ il che ſi potrà ripetere molte volte.

„ In alcune parti di diverſi animali l'irritabilità ſi con„ ſerva anche dappoichè ſon ſeparate dal loro corpo, ed „ anche dappoichè ſono morti. Il cuore eſtratto dal petto „ ſeguita a moverſi finchè abbia perduto il ſuo calor na„ turale, Il cuore di una teſtuggine, o di una vipera ſe„ guita a moverſi anche pel corſo di 20. in 30. ore, dap„ poichè l'animale è morto. Anzi introducendo acqua, o „ aria nel ventricolo del cuore ſteſſo poco dopo la ceſſa-

„ zione del moto, queſto vi ſi rinnuova. Se dal baſſo ven-
„ tre ſi ſtrappino prontamente gli inteſtini, e ſe ſi taglino
„ in pezzi, ciaſcuno di queſti ſtriſcia ondeggiando quaſi
„ come un verme, ed al minimo toccarli ſi contraggono.

„ Alcuni di queſti ed altri ſimili movimenti erano noti
„ anche prima, che l' Illuſtre Haller gli aſcriveſſe ad una
„ particolare forza, o proprietà, che chiamò irritabilità.
„ Queſto nome però non manifeſta la natura di tale forza,
„ ma ſolo ſerve ad eſprimere certe modificazioni di moto,
„ cioè la contrazione, che in alcune parti organizzate in-
„ terviene nel toccarle in certe date maniere.

„ Forſe l' irritabilità proviene dalla elaſticità non del
„ muſcolo, ma del fluido ſparſo tra le laminette del muſ-
„ colo medeſimo. Queſto fluido è forſe meſſo in azione
„ dal fluido nerveo, giacchè ſebbene i nervi non ſieno ir-
„ ritabili, pure, ſe ſi pungono, contraggonſi i muſcoli, che
„ a quelli mettono capo. Ammeſſa l' accennata comunica-
„ zione tra queſti due fluidi ſpiegherebbeſi in qualche modo
„ come a certi ſenſi, dei quali i ſoli nervi ſono ſtromento,
„ corriſpondano negli Animali certi moti, i quali tutti ſi
„ eſpediſcono per mezzo dei muſcoli.

„ Anche i vegetabili ci offrono certi movimenti che
„ ſembrano doverſi riportare all' irritabilità. I Signori *Gmelin*
„ e *Covolo* ſtimano di averla riconoſciuta in alcune parti
„ di diverſe piante, e maſſime negli Stami delle Orchidi,
„ e delle Centauree. Di qui potrebbe altri ſoſpettare qual-
„ che ſenſibilità anche nei vegetabili; ma ogni dubbio ſarà
„ tolto conſiderando che la ſenſibilità non dipende in neſ-
„ ſun modo dalla irritabilità. In fatti le parti ſenſitive,
„ cioè i nervi, non ſono irritabili; e le irritabili, come
„ ſono i muſcoli, non ſono ſenſitive: innoltre l'irritabilità
„ di certe parti non è proporzionale alla ſenſibilità, giac-
„ chè il cuore, che è la parte più irritabile, è meno ſen-
„ ſitivo di altre parti meno irritabili. Sembra, che i così
„ detti movimenti ſpontanei della Senſitiva ſpinoſa, della
„ Dionea pigliamoſche, e di altre piante debbanſi aſcrivere
„ all' irritabilità: il che, quando ſi ammetta, non potranno
„ più quei movimenti indurre ſoſpetto di ſenſibilità *in* tali
„ piante.

(a) *V. J. G. Zimermann* de irritabilitate. *Gott.* 1751. 4.-
Mémor. ſur la nature ſenſible, & irritable des parties du Corps

animal par *A. Haller*. Lausanne 1756. 12. T. I. IV. *Ejusdem orationes de partibus corporis sentientibus, & irritabilibus* nei Commentarii della Società di Gottinga.

* *Jac. Eberh. Andreæ*. Diss. de irritabilitate animali. Tubing. 1758. 4.

* *Chr. Nic. Leppentin*. Diss. de irritabilitate ultimo termino motus animalis. Hal. 1771.

* *C. Chr. Krause* De irritabilibus corporis humani partibus Diss. II. Lipsi. 1777.

* *De Guimard* Diss. de irritabilitate. Monsp. 1776.

* *Ign. Niederhüber* Irritabilitas muscularis ad simplices naturæ leges revocata. Ingolst. 1777.

* *Fried. Winter* de motu musculorum. Leid. 1736.

* *J. Georg. Roederer* diss. de nonnullis momentis motus muscularis resp. *Jo. Fried. Kühn*. Goett. 1755. 4.

§. 52.

Le OSSA sono parti dure, ed inflessibili riempiute di midolla, servono di sostegno alle parti più molli, danno al corpo dell' Animale la fermezza, e sono unite con artificiose giunture, affinchè l' Animale possa fare diversi movimenti. In queste giunture, o articolazioni le ossa sono circondate di cartilagini flessibili, ed elastiche; e sono talmente unite con LEGAMENTI, che tanto per essi, quanto per un UMORE ARTICOLARE viene diminuito nelle articolazioni lo sfregamento proveniente dal moto. Così sono formate le ossa nei Poppanti, negli Uccelli, ed in alcuni grandi Amfibj. Negli altri Amfibj, e nei Pesci sono molli, e chiamansi cartilaginose. Gli Insetti, e Vermi non hanno nè ossa, nè cartilagini; la loro pelle però è comunemente dura, e cornea, oppure le loro più molli parti sono coperte di un duro GUSCIO.

§. 53.

I vasi, che contengono il fluido necessario alla vita degli Animali, ossia il SANGUE loro, sono uniti col CUORE come collo stromento producente il moto del sangue stesso. Il Cuore è un tessuto di fasci muscolari in guisa, che internamente ha una, o più cavità, a cui fanno capo gli accennati vasi. Questi o dalle altre parti del corpo riconducono il sangue nel cuore, e si chiamano VENE; o dal cuore nelle parti stesse lo portano, e si chiamano AR-

TERIE. I fasci muscolari del cuore riempiuto di sangue vengono da questo irritati, e perciò in virtù della loro irritabilità, e del concorso dei nervi si contraggono: pel quale moto, che SISTOLE si chiama, viene spinto il sangue nelle arterie, dalle quali si dirama in tutto il corpo; dippoi per la comunicazione, che con esse hanno le estremità delle vene, in queste passa; e queste stesse lo riconducono nel cuore, che perciò nuovamente si dilata; il qual moto DIASTOLE si chiama. In questo movimento di SISTOLE, e DIASTOLE consiste la CIRCOLAZIONE del sangue, che dall' *Harvey* fu primamente con esperimenti dimostrata. La circolazione stessa, che proviene massimamente dall' indicata irritabilità del cuore, è ajutata dal concorso delle Arterie, dalle valvule delle vene, e dal moto dei muscoli.

V. *Guil. Harvey* de motu cordis, & sanguinis. Francfort 1628. 4. *Ejusd.* de circulatione sanguinis exercitationes duæ. Leid. 1639. 4. e nella 1. parte delle sue opere. Lugd. Bat. 1737. 4. *Spallanzani* dell' azione del Cuore ne' vasi sanguigni. Mod 1768. 8.

* *Ed. Straeeten* de vi cordis motrice diss. Ultraj. 1770. 4.

* *Lichtenstein* Progr. de ratione circuitus sanguinis per cor & pulmones. Helmst. 1777. 4.

* *Marmad Perdoe* Essay on the nature and circulation of the blood. Lond. 1772 8.

* *Andr. Witson* Inquiry into the moving powers employed in the circulation of the blood. Lond. 1778. 8.

* *Polychr. Demetrii* epist. quantum aër in sanguinis circulatione valeat. Lipf. 1778. 4.

* *C. A. Meyer* Anatomische beschreibung der Blutgefässe des menschlichen Korpers. Berl. 1777.

§. 54.

La maggior parte degli Animali ha un cuore, il quale però secondo la loro diversità è diversamente formato. Nei Poppanti, e negli Uccelli ha quattro cavità, delle quali le due superiori, che AURICOLE (*Auriculæ*) si chiamano, ricevono il sangue dalle vene ricondotto, e lo scaricano nelle due cavità inferiori, che si chiamano VENTRICOLI (*ventriculi*) d' onde nelle Arterie ripassa (fig. 1.).

Negli Amfibii, e Pesci il cuore ha due cavità, cioè un Auricola, ed un ventricolo.

Agli Insetti ed ai Vermi si suole attribuire un cuore

con un ventricolo, e senza auricole; in molti però è altrimenti formato, ed in alcuni non è ancora del tutto riconosciuto.

Trovansi inoltre altri Vermi, nei quali non intendesi come vivano, e non si è ancora determinato il cuore (§. 45.).

§. 55.

Il sangue degli Animali è diverso secondo le accennate diversità del loro cuore. I Poppanti, e gli Uccelli hanno un sangue rosso, e caldo.

Gli Amfibj, ed i Pesci hanno un sangue rosso ma freddo, il quale cioè ha un calore minore di quello che ha l'atmosfera, o il fluido, in cui abitano. Gli Insetti e Vermi hanno un sangue bianco, e freddo (*Sanies*).

Nei Vermi però avvi qualche eccezione.

Gli animali di sangue freddo (*Animalia frigida*) sogliono avere una vita più ferma, che quelli di sangue caldo, cioè a dire quelli continuano a vivere dopo certe alterazioni, per le quali questi muojono. Su di che però voglionsi leggere gli Opuscoli del sig. *Spallanzani*.

§. 56.

Colla circolazione del sangue è immediatamente, e necessariamente unita la respirazione. Essa consiste in questo, che l'Animale per certe parti aspira l'aria esterna, ed, espirando, di nuovo la manda fuori. Gli organi della respirazione sono di tre sorti. I Poppanti, gli Uccelli, ed il più degli Amfibj hanno nel petto i POLMONI, o certi visceri composti di vasi sanguigni, e di otricelli, che da una sostanza filamentosa sono insieme legati; ed in quelli l'aria passa per mezzo della TRACHEA (*Arteria aspera*), e delle sue branche, o diramazioni (*bronchia*). I Pesci, ed alcuni Amfibj hanno le BRANCHIE (*Branchiæ*), che contengono molti vasi sanguigni, ed anche trachee; esse però loro servono solo per respirare nell'acqua. Gli Insetti, e Vermi sogliono avere le TRACHEE, le quali sono sparse per tutte le parti del loro corpo.

* *Ge. Balth. Metzger* Sciagraphia respirationis humanæ diss. Tubingæ 1677. 4.

* *Ge. Eberh. Hamberger* diss. de respirationis mechanismo, atque usu genuino. Jen. 1727. 4.

* *J. Gnee* de respiratione. Ultraj. 1770. 4.

* *Christ. Allard* de respirationis mechanismo diss. Groning. 1771. 4.

* *Roquebrune* diſſ. de reſpiratione. Monſp. 1776. 4.
* *Ladisl. Chernak* de reſpiratione volucrum. Groning. 1773. 4.
* *Jo. Got. Leonhardi* de prima inſpirationis vera cauſſa. Lipſ. 4. 1776.

§. 57.

La circolazione del ſangue è diverſa ſecondo la diverſa forma del cuore, ed i diverſi organi della reſpirazione. Nei Poppanti, e negli Uccelli il ſangue dall' AURICOLA ANTERIORE O DESTRA del cuore paſſa nel ventricolo anteriore; da queſto è portato nelle ARTERIE POLMONARI (*Arteriæ pulmonares*), e per queſte viene nel polmone ſteſſo: ivi è aſſorbito dalle vene polmonari, e da queſte è condotto nella POSTERIORE, O SINISTRA AURICOLA, d'onde va nel ventricolo poſteriore. Queſto ſpinge il ſangue nell' AORTA, la quale colle ſue diramazioni lo conduce in tutte le parti del corpo; e da queſte per mezzo delle vene è ricondotto nell' Auricola anteriore del cuore.

§. 58.

Negli Animali forniti di branchie il ſangue viene condotto dall' auricola nel ventricolo, e da queſto per mezzo delle Arterie è portato alle branchie; e dappoichè in eſſe ha compiuto il ſuo corſo, non viene immediatamente ricondotto nel cuore, ma in una grande arteria, che lo comunica a tutte le altre parti; e da queſte per mezzo delle vene paſſa di nuovo nell' auricola. Negli Inſetti e nei Vermi la circolazione ſi compie nel modo eſpoſto nel §. 53.

§. 59.

Gli Animali per l' urto del ſangue negli organi della reſpirazione ſono coſtretti a dilatarli, e così ad aſpirare l'aria, la quale toſto eſſi eſpirano a motivo della compreſſione dei medeſimi. Queſta operazione richiede un petto fornito di muſcoli, pel movimento dei quali il petto, e gli organi della reſpirazione in eſſo eſiſtenti poſſano dilatarſi, e comprimerſi. Tale reſpirazione è neceſſaria alla vita di tutti gli Animali: mentre tutti muojono in un voto perfetto, o in un' aria non rinovata. I grandi Animali però poſſono per breve tempo ſoſpendere ſpontaneamente il reſpiro; ed i più piccoli, che reſpirano per le trachee, poſſono vivere in un' aria molto ſottile, ed in uno ſpazio quaſi del tutto voto d' aria.

(T.) „Narranſi però alcuni eſempj di roſpi, e d' altri „ ſimili Animali trovati vivi nell' interno di ſodi macigni, „ entro a' quali l' aria non poteva penetrare. Ma queſti „ fatti non ſono per anco tanto certificati, che meritino „ di occupare i Fiſiologi nella loro ſpiegazione.

§. 60.

L' azione dell' Aria ſul ſangue degli Animali è benſì neceſſaria; ma non ſi è per anco dimoſtrato in che eſſa conſiſta. Alcuni ſtimano, che il ſangue divenga caldo, denſo, e roſſo maſſime nei polmoni, come in luogo, dove venga compiuto un permanente, e reciproco ſtregamento tra il ſangue, ed i vaſi ivi eſiſtenti; e poichè tale ſfregamento dee eſſere piccolo nelle branchie, e ancora più debole nelle trachee, perciò nel ſangue degli Animali forniti di tali parti le accennate modificazioni ſieno meno ſenſibili (*a*).

Parimenti ſi è creduto, che il ſangue nei polmoni ſi rinfreſchi, e divenga più denſo; ma ſembra, che quanto vi è rinfreſcato pel contatto dell' aria freſca, altrettanto vi ſia riſcaldato pel movimento.

Altri derivano il calore del ſangue dal ſiſtema nervoſo; ma forſe dipende anzi dalla maggiore, o minore forza del cuore. *Hewſon* ſtima, che le particelle del ſangue, che comunemente credevanſi ſferiche, ſieno veſcichette piatte, e che il ſangue divenga roſſo maſſime nelle glandole linfatiche, e nella Milza (*b*). Altri derivano il roſſo da particelle di ferro contenute nel ſangue, altri dal flogiſto (*c*).

(*a*) *Arn. Duntze* diſſ. experiment. calorem Animalem ſpectantia. Lugd. Bat. 1754. 4. *Georg. Martinii* de ſimilibus animalibus & animalium calore. Lond. 1740. 8.

(*b*) Experimental Inquiries: Part the third by *Will. Hewſon.* Lond. 1777. 8.

(*c*) *Rhades* de ferro in ſanguine. Gott. 4. *Jo. Theod. Pyl* diſſ. de rubedine ſanguinis. Gryphiſw 1775 4.

* *Nic. Weiſſer* de ſanguinis in pulmonibus condenſatione non defendenda. Diſſ. Hal. 1774. 4.

* *Fr. Cigna* de electricitate atque reſpiratione. Aug. Taur. 1774.

* *Fr. Andr. Galliſch.* diſſ. de aeris in corpus humanum vi. Lipſ. 1777. 4.

* *Adair Crawford* on animal heat, and the inflammation of combuſtible bodies. Lond. 1776. 8.

* *Jo. Ge. Roederer* Progr. obſervationes de animalium calore. Goett. 1758. 4.

* *H. Aug. Wrisberg.* Progr. de Reſpiratione prima &c. & calore animali. Goett. 1763. 4.

* Experiments on the cauſe of heat in living animals, *by John. Caverhill.* Lond. 1770. 8.

* *Joſ. de Plenciz* diſſ. de calore animali. 1773. 8.

* *Jac. Maclurg* de calore. Edinb. 1770. 8.

* *Patric. Tugud* de caloris animalium cauſſa. Edin. 1775. 8.

* De igne ſanguinis præ chylo lacteque eſſentiali, rubedinis, caloris, fermentationumque ejuſdem cauſſa diſſ. Petrop. 1777. 4.

* Philoſophical inquiry into the cauſe of the animal heat &c. Lond. 1778. 8.

* Verſuche über das vermögen der pflantzen und thiere, warme zu erzeugen und zu vernichten aus dem engliſchen uberſezt, und mit einer abhandlung über denſelben gegenſtand vermehrt von *Lor. Crell* H. Imſt. 1778. 8.

* *Dan. Weiſmantel* diſſ. de refrigerio ſanguinis per reſpirationem. Erford. 1771. 4.

* *Thom. le Tenneur & S. Lud. Guindant* E. inter præcipuos reſpirationis uſus chyli ex inteſtinis in ſanguinem propulſio. Par. 1772. 4.

* *Lavoiſier* experiences ſur la reſpiration des animaux, & ſur les changemens qui arrivent à l'air en paſſant par leur poumons. Mém. de l'Acad. R. de Par. 1777. §. 185.

§. 61.

La reſpirazione negli animali forniti di veri polmoni è conneſſa con un' altra utilità, ed è la formazione della VOCE. Il principale organo della voce è la GLOTTIDE (*Glottis*) inſieme colle parti ad eſſa circoſtanti, le quali col nome di GOLA comprendiamo. In eſſa è un teſſuto di diverſe cartilagini, che chiamaſi LARINGE (*Larinx*), nel mezzo della quale trovaſi la Glottide, per cui l'aria aſpirata paſſa nei polmoni. Ora quando nell'Eſpirazione l'aria ſpinta fuori dai polmoni, e compreſſa dalla gola è così preſtamente premuta dalla bocca, che le corde eſiſtenti nella Glottide tremino, e comunichino il loro tremore alla gola, allora ſi forma la voce. Perciò non hanno vera voce, ſe non gli Animali forniti di polmoni.

De la formation de la voix de l'homme par M. *Ferrein* nell' Acad. R. di Par. an. 1741.

* *Jan. Mart. Buſch.* Tract. de mechaniſmo organi vocis, hujuſque functione. Groning. 1770. 4.

§. 62.

Mentre il ſangue ſi move nei vaſi, da eſſo ſi ſeparano alcune parti, e formano alcuni liquori: queſta ſeparazione chiamaſi SECREZIONE. Eſſa avviene o dove i vaſi più grandi ſi dividono in altri più piccoli, che poſſono ammettere ſolo liquori più ſottili, come ſono i gelatinoſi, e gli acquei; o quando gli umori alle eſtremità dei vaſi ſvaporano per le loro aperture parte nelle cavità interne, parte alla ſuperficie della pelle; oppure a tale ſecrezione ſono deſtinate alcune parti, che GLANDOLE ſi chiamano; e queſte, che conſiſtono in molti vaſi inſieme teſſuti, o hanno internamente una cavità, e tramandano il loro umore, quando ſono irritate, ed allora chiamanſi glandole veſcicoſe (*glandulæ folliculoſæ*); oppure internamente ſono compatte, e per eſſe i vaſi paſſano con frequenti raggiri, e diconſi *conglobate*; o finalmente ſono compoſte di molte, e piccole particelle, e chiamanſi *conglomerate*; e ciaſcuna di eſſe è fornita di un condotto eſcretorio (*ductus excretorius*), che ſi uniſce in una origine comune, pel quale l'umore ſeparato nelle accennate parti viene portato in determinati ſiti.

§. 63.

La cagione, per cui un determinato umore, e non altro viene ſeparato in un dato ſito, è ripoſta nelle diverſe proprietà del ſangue, nella maggiore o minore velocità, con cui eſſo ſi muove, nella diſtanza dei vaſi dal cuore, o nella grandezza, direzione, e curvità dei medeſimi.

V. Conſpectus phyſiologicus mechanicus ſecretionum in genere auct. *Petro Rideux*. Monſpel. 1731. 4. 2. par. delle diſputazioni anatomiche pubblicate dall' *Hallero* p. 131.

* *Jo. Ad. Leisler* diſſ. de ſecretione. Baſil. 1752. 4.

* *Jo. Frid. Grund.* diſſ. de ſecretione. Goett. 1758. 4.

* *Henr. Hardege* diſſ. de præcipuis difficultatibus in explicando ſecretionis animalis negotio. Jen. 1772. 4.

§. 64.

I NERVI, che ſono diſtribuiti per tutte le parti ſenſitive degli Animali, formano certe diviſioni principali, le quali ſi portano a determinate parti del corpo, ove for-

mano gli ORGANI DEI SENSI: e gli Animali intanto sentono, in quanto, che i nervi medesimi per l'impressione dei corpi esterni su di essi ricevono una data commozione, per mezzo della quale viene eccitata nell'anima una sensazione corrispondente all'impressione medesima.

* Philosophical observations on senses &c. by *J. Elliot.* Lond. 1780. 8.

§. 65.

L'organo della vista, ossia l'OCCHIO è un globo, ossia bulbo composto di diverse tuniche riempiute di umori, e di parti più sode, il quale nella maggior parte degli Animali è mosso da un particolare nervo. Le tuniche sono soprapposte l'una all'altra con quest'ordine. L'esterna, che è dura, chiamasi SCLEROTICA, la cui parte anteriore, che è più rilevata, e trasparente, dicesi CORNEA. Sotto la Sclerotica sta la COROIDE (*Choroidea*), che con quella è unita solo per mezzo di teneri vasi sanguigni, i quali però anteriormente verso il CIRCOLO BIANCO divenendo più fitti danno alla medesima una più ferma connessione. Quivi pure dalla Coroide si stende un'altra tunica colorata, e distesa quasi in piano, che UVEA si chiama, nel cui mezzo è un'apertura chiamata PUPILLA, la cui parte esteriore chiamasi IRIDE (*Iris*). Dietro la Coroide è posta la RETINA, ossia una tunica cellulare composta di finissimi nervi, e vasi sanguigni, che dal NERVO OTTICO hanno origine. Dentro queste membrane sono contenuti i così chiamati UMORI, cioè l'ACQUEO, il CRISTALLINO, ed il VITREO, dei quali però soltanto il primo è veramente tale; e questo è situato nello spazio anteriore dietro la cornea, e l'uvea. L'umor vitreo è una sostanza molle, composta di cellette, e contenuta in una particolare e trasparente membrana. Anteriormente dietro l'apertura dell'uvea è situata la lente cristallina dentro una profondità dell'umor vitreo, la qual lente è composta di varie lamette molli soprapposte l'una all'altra, e unite con fasci cellulari, ed è contenuta in una membrana fina, e trasparente. Fors'anco è resa più ferma dal processo cigliare proveniente dal circolo bianco.

La figura 6. rappresenta la Sezione delle tuniche dell'occhio umano, e la 7. il bulbo co' suoi muscoli.

§. 66.

Dei raggi della luce alcuni cadono perpendicolarmente sulla cornea, e questi passano dirittamente per gli umori senza rifrangersi, e sulla retina formano la loro immagine; altri, i quali dispersi cadono sulla cornea con un angolo obliquo, si ritrangono in essa, e nell'umore acqueo, e massimamente nella lente cristallina, e nell'umor vitreo: quindi vanno ad unirsi nella Retina in modo, che l'immagine dell'oggetto vi si dipinge bensì con tutte le sue parti situate nella loro relativa situazione, ma a rovescio, come accade in una Camera optica: il che avviene a cagione dell'incrocicchiamento dei raggi, che necessariamente succede nell'accennato passaggio dei medesimi per le diverse parti dell'occhio. Il moto che l'occhio riceve per mezzo dei muscoli, la dilatazione, ed il ristringimento che nell'Iride si fa secondo la minore o maggiore copia, e vivacità dei raggi, danno all'occhio la facoltà di vedere chiaramente gli oggetti posti in certe distanze.

La rifrazione dei raggi, e l'immagine dell'oggetto dipinta sulla retina è rappresentata nella fig. 8.

* V. le controversie su questa materia tra il *Käſtner*, e l'*Unzer* nel magazzino d'Amburgo t. 8. p. 426., e t. 9. p. 29.

* *Marmaduke Berdoe* Doubts touching the inversion of objets in retina. Lond. 1772. 8.

* *Wunsch* Progr. de visus phœnomenis quibusdam. Lipſ. 1774. 8.

* *Godart* de varietate colorum ex organo: nell'osserv. del Rozier. Luglio 1776.

§. 67.

L'immagine dunque degli oggetti viene dipinta sulla retina, e non nella Coroide, come crede il *Mariotte* (*a*). Questa però serve a far raccogliere i raggi nella retina, ed a produrre la sensazione. Sebbene l'immagine degli oggetti dipinta sulla retina sia rovesciata, pure da essa viene eccitata nell'anima un'idea, in cui si rappresenta l'oggetto diritto, ossia nella sua situazione reale.

(*a*) Oeuvres de M. *Mariotte* T. II. Leid. 1767. 4.

* *Henr. I. Baget* & *Aug. Thouret* E. primarium visionis organum retina. Par. 1675. 4.

* *H. W. M. Olbers*. Diss. de oculi mutationibus internis. Goetting. 1780. 4.

* *Jo. Frid. Car. Grimm.* diſſ. de viſu. Goett. 1750. 4.

* A treatiſe on the eye and the manner and phenomena of viſion by *William Porterfield*. Edinb. V. II. 1759. 4.

* *J. Frid. Häſelev* Betrachtung uber das menſchliche auge. Hamb. 1771. 8.

* Mém. & obſerv. anatomiques, phyſiologiques & phyſiques ſur l'Oeil &c. par M. *Janin*. Lyon 1772. 8.

* *J. Lud. Galatin* diſſ. de viſu. Monſp. 1774. 8.

§. 68.

Nella maggior parte degli Animali gli occhj non ſono più di due: pure trovanſi Inſetti, e Vermi, che ne hanno un numero maggiore. Nei grandi Animali gli occhj ſono difeſi da coperture eſterne. Così i Poppanti, gli Uccelli, e molti Amfibj hanno le palpebre; ed alcuni altri hanno inoltre una SOTTOPALPEBRA mobile (*membrana nictitans*).

Nei Poppanti gli occhj hanno l'anello cigliare, e la retina è fornita di vaſi ſanguigni.

Gli occhj dei Peſci ſpeſſo ſono forniti di una copertura interna, ovvero ſono ſufficientemente difeſi da una cartilagine, in cui ſono ſituati. La loro Sclerotica è quaſi cartilaginoſa. Il nervo ottico ſtende la ſua guaina in certi interſtizj; ſolo la Coroide è diſtinta dalla ſua interna ſuperficie per mezzo di una membrana particolare. La lente criſtallina in eſſi è sferica, affinchè nell' acqua poſſano meglio vedere.

Gli Inſetti, e Vermi non hanno veruna copertura agli occhj; ma la loro cornea è più dura, ovvero gli occhj per la loro ſituazione ſono baſtantemente difeſi. In eſſi a cagione della loro piccolezza non ſi poſſono riconoſcere le parti ſopra accennate.

Deſcriptio anatomica oculi humani Auct. *Jo. Gottfr. Zinn. Götting.* 1755. 4. *Halleri* opera minora.

§. 69.

L'organo dell' udito, oſſia l'Orecchio è in gran parte formato da cartilagini elaſtiche, e da dure oſſa, intorno a cui internamente ſi ſtende il NERVO AUDITORIO. L'orecchio eſterno ſi riſtringe nel MEATO AUDITORIO ESTERIORE, alla cui eſtremità interiore è applicata la MEMBRANA DEL TIMPANO, per cui viene ſeparata la cavità, o caſſa del timpano ſteſſo. In queſta cavità ſono ſituati i quattro

officelli dell' udito; cioè a dire il MARTELLO pende col ſuo manico ſulla membrana del timpano; la teſta del medeſimo è anneſſa all' INCUDINE, al cui piede più lungo un *Officello lenticolare* uniſce la *Staffa (Stapes)* coll' incudine ſteſſa. La Staffa colla ſua baſe chiude un foro, che chiamaſi FINESTRA OVALE, e che comunica colla più interna parte dell' orecchio, oſſia col LABIRINTO. Queſto è formato da una cavità rotonda, e piena d' acqua, che chiamaſi VESTIBOLO, da tre canali ſemicircolari, che nel veſtibolo ſteſſo ſi aprono, e dalla CHIOCCIOLA *(Cochlea)*, che è ſituata ſul davanti; e queſta conſiſte in un tubo tortuoſo a forma di Chiocciola, che ſi raggira intorno un aſſe oſſeo, e conico, e che da una tramezza in parte oſſea, e in parte nervoſa, la quale chiamaſi LAMINA SPIRALE, è diviſa in due canaletti, o *ſcale*; di queſte l' anteriore ſi apre nel veſtibolo; l' interna e poſteriore comincia alla FINESTRA ROTONDA, e chiuſa con una membrana, e comunica colla cavità del timpano. Dippiù nella cavità ſteſſa trovaſi la TUBA EUSTACHIANA, che ſino alla bocca perviene. L' aſſe della Chiocciola è pertugiato da innumerabili fori, i quali apronſi nel MEATO AUDITORIO INTERIORE. Per queſta parte il NERVO AUDITORIO (*nervus acuſticus*) perviene nella Chiocciola, e nel Veſtibolo, e di quì nei tubi inarcati, donde ſi dilata in altre parti.

La 9. figura rappreſenta gli officelli dell orecchio umano nella loro ſituazione naturale, ma ingranditi, e ſeparati dalle altre parti. (*a*) è il Martello, (*b*) l' incudine, (*c*) l' officello lenticolare, (*d*) la Staffa.

Nella 10. fig. è diſegnato il Labirinto. (*a*) (*d*) (*e*) il veſtibolo; (*b*) (*c*) la Chiocciola; 2 la ſcala poſteriore della Chiocciola; 1 l' anteriore; 3. 4. 5. i tubi inarcati; (*m*) le aperture dei medeſimi.

Traité de l'organe de l'ouie par *M. du Verney*. Paris 1683. *Ejuſdem* tractatus de organo auditus. Lugd Bat. 1730. 4.

Ant. M. Valſalva de aure humana. Bon. 1704. 4. Comment. *Jo. Bapt. Morgagni*. Ven. 1740. 4.

Jo. Frid. Caſſebohm de aure interna tractatus VI. Hal. 1730. 4.

La Theorie de l'ouie Supplement à cet article du traité des ſens par *M. le Cat*. Par. 1768. 8.

Dominici Cotunii de aquæductibus auris hum-internæ. Vien. 1774. 8.

Phil. Fried. Meckel De Labyrinthi auris contentis. Argentor. 1777. 4.

§. 70.

Allorachè i tremori dell' aria pel meato auditorio esterno toccano la membrana del timpano, in essa e nell' annesso officello dell' udito eccitano parimenti de' tremori, per cui specialmente la staffa movesi in guisa, che la posteriore parte della sua base s' inclina sul vestibolo; e tosto il tenero legamento, con cui esso è fermato nella finestra ovale, viene teso. Nello stesso tempo l' aria tremolante urta nella membrana della finestra rotonda, e per quel moto dell' aria tremano le pareti ossee del Labirinto; e perciò all' acqua, che in esso è contenuta, viene comunicato un simile tremore; ed essa lo trasmette ai nervi auditorj, che nel Labirinto si dilatano; e per tal modo viene eccitata la sensazione dell' udito.

§. 71.

Così è formato l' organo dell' udito nei Poppanti anche Acquatici; solo a questi ultimi manca l' orecchio esterno (*a*). Di questo sono privi anche gli Uccelli, gli Amfibj, ed i Pesci: hanno però la membrana del timpano, gli officelli auditorj, ed il Labirinto. Gli Uccelli hanno anche un meato auditorio esterno; ma i loro officelli auditorj sono talmente connessi, che sembrano formarne un solo (*b*). Le Rane hanno una membrana del timpano cartilaginosa, e, come gli altri Amfibj, solo due officelli auditorj, i quali spesso sono molto diversamente formati. Il loro labirinto è formato solo da alcuni tubi, e la Chiocciola ad esse manca, o almeno non vi si è finora scoperta a cagione della finezza delle parti (*c*).

Anche i pesci hanno gli interni organi dell' udito, sebbene difficilmente vi si trovi l' esterno meato auditorio, e la membrana del Timpano. I tre officelli auditorj sono uniti da un legamento assai fino: i loro tubi inarcati sono molto simili a quelli dei Poppanti, e si aprono in un corpo poroso, come nel vestibolo: in luogo della Chiocciola hanno un sacchetto con un officello (*d*).

Negli Insetti, e nei Vermi finora non si è potuto scoprire alcun particolare organo dell' udito.

(*a*) *P. Camper* de Organo auditus Physeteris macrocephali in Act. Haarlem IX. par. pag. 193.

(b) *Caſſerius* de ſenſibus.

(c) *Geoffroy Mémoire* ſur l'organe de l'ouie des Reptiles nelle Mem. preſent. all'Acad. R. t. 2. p. 164. *Ejuſdem* diſſ. ſur l'origine de l'ouie de l'homme, des reptiles, des poiſſons. Amſt. 1778.

(d) *Jac Th. Klein* Hiſt. piſc. Miſſ. 1. itemque Mantiſſ. ichthyol de ſono, & auditu piſcium. Lips. 1746. 4. *Henr. Baker* Letter concerning the Hearing of fiſch nelle Tranſaz. Fil. 2. 486. p. 149. *Nollet* mémoire ſur l'ouie des poiſſons, nelle mem. dell' Acad. delle Scienze. An. 1743.

P. Camper deſcript. organi auditus piſciùm ſquamoſorum nella 7. parte degli atti di Haarlem. J. T. *Koelreuteri* obſervat. ad Acipenſeris Anatomen ſpeciatim ad auditus organum ſpectantes T. XVII. Nov. Com. Petropol. p. 521.

* *Ant. Mar. Valſalva* De aure hum. Bonon. 1704. cum Comment. *Jo. Bapt. Morgagni*. Ven. 1740.

* *Jos. Fena - Sleigh* Diſ. de Auditu. Edinb. 1753. 8.

* *Ant. Scarpæ* De ſtructura feneſtræ rotundæ auris, & de tympano ſecundario obſervat. anat. Mutin. 1772.

* Ragionamento fiſico-anatomico, in cui ſi dimoſtra, che i raggi ſonori non entrano per la tuba Euſtachiana per *Luigi Conventati*. Ven. 1777. 8.

* *Godart* della varietà dei ſuoni ec. nelle oſſervaz. di Rozier 1776. Juillet.

* *Phil. Frid. Meckel* De auris labirinthi contentis diſſ. Argentor. 1777. 4.

* Extrait du mémiore lu à la rentrée publique à l'Acad. des Sciences par *Mr. Vicq d'Axir* ſur l'organe de l'ouie des oiſeaux, comparé avec celui de l'homme, des quadrupedes, des reptiles, & des poiſſons. Mercure de France Janv. 1779. nr. 5. p. 50. &c.

* *Jo. Gottfr. Brendel* Progr. I. & II. de Auditu in apice conchæ. Goetting 1744. 4.

* *Haller* Anatom. diſſert. T. IV. p. 399. & 405.

§. 72.

Il NASO, oſſia l'organo dell' odorato è una cavità artificioſamente formata di diverſe oſſa, e cartilagini, la quale internamente è circondata da una membrana poroſa, e filamentoſa, in cui dilatanſi diverſi vaſi ſanguigni, ed il nervo olfattorio. Queſte parti, e maſſime il nervo olfattorio vengono difeſe dall' aridità, e dalle troppo forti irritazioni per mezzo di una mucillaggine inſipida, e fluida.

La ſenſazione dell' odorato viene eccitata in quanto che le particelle volatili, ſaline, ed olioſe, che ſvapora-

no dalla maggior parte dei corpi, per aſpirazione entrano per le narici nel naſo, e toccano il nervo olfartorio, che dilataſi nella membrana pituitaria. Per tal modo diſtinguonſi le diverſe ſpecie di olj, e di ſali; e ſi riconoſcono le dannoſe putrefazioni, la ſoverchia acutezza, o la bontà di diverſe ſoſtanze.

§. 73.

Nella forma del naſo eſteriore, del quale forniti ſono ſoltanto i Poppanti, ed alcuni Amfibj, come pure nella figura, nel numero, e nella poſitura delle Narici, di cui ſono forniti anche gli altri più grandi Animali, oſſervanſi grandi diverſità: onde da queſte ſi traggono diverſi caratteri diſtintivi degli Animali. Quelli che pel loro ſoſtentamento o cercano la loro preda da lontano, o devono tra piante ſimili diſtinguere le nocive, hanno l'odorato molto acuto, ed il naſo molto grande. Negli Inſetti, e nei Vermi non ſi è ancora riconoſciuto l'organo dell' odorato, ſebbene però eſſi realmente fiutino.

J. G. Lenner de organi olfactus differentia. Lips. 1777. 8.
* *Baldini* de Odoris mechanismo in corpore hum. Neap. 1777. 8.

§. 74.

L'organo del GUSTO riſiede maſſimamente nella lingua, e principalmente nella parte ſuperiore, e all' eſtremità della medeſima. Nelle prime quattro claſſi di Animali eſſa è una parte carnoſa fornita di molti nervi: queſti nella ſuperficie vanno a terminare in molte papille rilevate, che propriamente formano la parte ſenſitiva della lingua, e perciò chiamanſi PAPILLE GUSTATORIE. Per entro a queſte apronſi diverſi vaſi aſſai fini, dai quali ſeparaſi un umore, che inumidiſce la lingua, ramolliſce le papille guſtatorie, ſcioglie i ſali, e ſi miſchia coi ſottili olj. Allorchè queſti ſali, ed olj toccano le papille, vi eccitano la ſenſazione del guſto; ed in tal modo diſtingueſi l'acido, il dolce, l'agro, l'amaro, il ſalato, l'alcalino, l'aromatico, ed ogni altro ſapore.

Le papille guſtatorie vengono difeſe dalla ſoverchia acutezza de' ſali con una mucilagginoſa ſoſtanza, che forma quaſi una rete, come pure con una membrana.

Nella forma, e nella mobilità della lingua degli Animali

mali è grande diversità; negli Insetti, e nei Vermi non si è per anco scoperta vera lingua.

Marc. Malpighii Epist. de lingua. Bonon. 1665. 12. *J. B. Morgagni* adversaria Anatomica. Patav. 1719. tab. I.

§. 75.

L'organo del TATTO consiste massimamente nelle piccole estremità dei nervi, che sono distribuite in tutta la pelle, e sono per mezzo di un tessuto cellulare, e di vasi unite in papillette sensitive, e coperte da una RETE, che *Malpighiana* si chiama, come pure da un' insensibile epidermide. Queste papillette sensitive alle estremità dei diti sono più grandi, e perciò in tali parti il tatto è più fino.

Quando tali papillette si sollevano alcun poco, e ricevono l' impressione di qualche corpo, allora sentono l' urto del medesimo, cioè a dire allora noi abbiamo la sensazione del tatto, ossia noi distinguiamo nei Corpi la durezza, l' asprezza, l' umidità, il calore, e le qualità sensibili a queste opposte.

Molti Animali hanno un tatto così fino, che presentono anche i cangiamenti dell' aria.

(T.) „ Tale presentimento di alcuni animali consiste „ in questo, che essi mostrano di sentire certe variazioni dell' „ atmosfera, prima che esse a noi si rendano sensibili; ed „ essendo tali variazioni con una certa costanza connesse „ con altre seguenti ed a noi pure sensibili, prendiamo quel „ sentimento, che gli animali mostrano, come un presagio „ di certi cangiamenti atmosferici.

Marc. Malpighii de externo tactus organo. Neap. 1665. 12.
Franc. de Riet diss. de Organo tactus. Lugd. Bat. 1743. 4. e nella 4. par. Anat. diss.

Gli organi dei sensi sono ben descritti da M. *le Cat* Traitè des Sensations, & passions. Paris 1767. 8., e nel Tom. I. II. Element. Physiologiæ *Halleri*.

§. 76.

Questi dunque sono gli organi dei sensi, la cui essenza consiste nelle descritte proprietà; sebbene però la particolare struttura dei medesimi sia nei diversi animali molto diversa. Oltre a che negli Insetti, e nei Vermi trovansi al-

cune parti, cioè le ANTENNE, ed i TENTONI, o PALPI, che probabilmente ſono organi di qualche ſenſo, ſebbene ſinora non ſia determinato quale ſia.

§. 77.

I nervi ſortono dal CEREBRO. Queſto è un viſcere midollare, il quale oltre all' avere le comuni coperture della pelle, delle oſſa, e cartilagini (§. 49. 52) è coperto da particolari membrane, cioè dalla DURA MADRE, dall' ARACHNOIDE, e dalla PIA MADRE; in oltre nel cerebro ſteſſo diſtingueſi il CEREBELLO, la MIDOLLA ALLUNGATA, e la MIDOLLA SPINALE. La parte eſteriore del cerebro è molto molle, e roſſiccia grigia; e queſta chiamaſi la CORTECCIA, o ſoſtanza corticale. La midolla è più interna, ed alquanto più dura della corteccia. Tutto il cerebro contiene molti vaſi ſanguigni, i quali coi loro ſiniſſimi rami penetrano nell' interno del medeſimo.

L' artificioſiſſima ſtruttura del cerebro non ſi può facilmente deſcrivere ſenza l' oculare iſpezione del medeſimo: ad ogni modo nel cerebro dei Poppanti voglionſi maſſimamente oſſervare le parti ſeguenti. Il CORPO CALLOSO lega ambedue le metà del cerebro, e ne cuopre i VENTRICOLI, dove il legamento Coroideo (*plexus Choroideus*) aſſorbiſce i ſuperflui umori. Quivi ſono i CORPI STRIATI, d' onde ſortono i nervi olfattorj, i TALAMI DEI NERVI OTTICI, il FORNICE, e la GLANDOLA PINEALE coi tubercoli quadrigemini. Da queſte parti viene formato nel cerebro un teſſuto della midolla, che, così come la midolla del Cerebello, la cui ſtruttura è ſemplice, termina in una parte midollare chiamata PONTE (*pons Varolii*), e per cui ſi uniſce colla midolla allungata, e colla ſpinale.

* *Sabatier* dans les mémoires des éntrangers preſentés à l'Acad. R. Par. T. VII.

* *L. du Bois* de *Rochefort* & Boſquillon E- nervus Sympathiæ vinculum. Par. 1722. 4.

* *Th m. Kirkland* two differt. the one on the brain, and nerves, the other on the ſympathy of nerves and of different kinds of irritability. Lond. 1774 8.

* *Vic. Malacarne* nuova eſpoſizione della vera ſtruttura del Cervelletto. Tur. 1776.

* *Georg. Prochaſka* de ſtructura nervorum tract. anatomicus. Vien. 1779. 8.

* *Ludwig* diſſ. de Cinerea cerebri ſubſtantia. Lipſ. 1779. 4.

§. 78.

Anche nel cerebro degli uccelli trovaſi l' unione dei faſci midollari; ma dal cerebro dei Poppanti è principalmente diverſo nelle ſeguenti parti. La corteccia è quaſi del tutto di dentro, e la midolla di fuori; e quella è in proporzione più copioſa di queſta: il Corpo calloſo, la glandola pineale, ed i tubercoli quadrigemini mancano. I talami dei nervi ottici ſono ſeparati dal cerebro, e ſono vuoti; finalmente i ventricoli del cerebro, ed il fornice ſono in altro modo formati.

Negli Amfibj il Cerebro è diverſamente formato ſecondo i diverſi loro generi. e non fu ancora abbaſtanza eſaminato da poterne alcuna coſa ſtabilire in genere.

Il cerebro dei Peſci è compoſto di molti globetti diſtinti, dalla cui parte anteriore ſortono i nervi olfattorj, e dal mezzo i nervi ottici. Alcuni hanno la glandola pineale, e i tubercoli quadrigemini: tali ſono i CARPJ. Ad altri, come al LUCCIO, queſte parti mancano. I talami dei nervi ottici ſono cavi; in vece della dura Madre vi ſi trova una coperta cartilaginoſa; ed il cervello globoſo è circondato da una gelatinoſa pinguedine.

Negli Inſetti, e Vermi ſcuopronſi ſemplici globetti legati inſieme per mezzo di filamenti midollari; vi ſi ſono però diſtinte la pia, e la dura madre, la corteccia, e la midolla.

Dalle coſe finora eſpoſte conchiudeſi, che il cerebro in tutti gli Animali, nei quali fu ſcoperto, è formato dalla corteccia, e dalla midolla; e che da queſta hanno origine tutti i nervi.

(T.) „Nell' uomo il peſo del cervello è circa un venticiinqueſimo del peſo totale del ſuo corpo, nel cane un „ dugenteſimo, nel bue un novecenteſimo. Da queſti, ed „ altri ſimili paragoni alcuni concluſero, che il cervello „ degli animali è proporzionatamente maggiore in confronto della maſſa del loro corpo, ſecondo che è maggiore „ la loro induſtria. Ma i paragoni finora fatti dei varj cerebri, e delle diverſe induſtrie degli animali ſono ancora „ troppo pochi per potere ſu di ciò formare una regola „ generale. Anzi alcune oſſervazioni ſono contrarie all' ac-

„ cenato principio. In fatti ſecondo queſto dovrebbe l' uo-
„ mo avere il maſſimo cervello: pure nel Delfino ſi è tro-
„ vato tanto cervello, quanto proporzionatamente ne ha
„ l' uomo; e nelle Foche ſembra anzi eſſere proporziona-
„ tamente maggiore che nell' uomo ſteſſo. E' parimenti da
„ notare, che l' Elefante ſebbene moſtri molta intelligenza,
„ pure ha il cervello, il quale in confronto della maſſa
„ del ſuo corpo è proporzionatamente minore di quello della
„ maggior parte degli altri animali.

§. 79.

Dall' artificioſa ſtruttura, e dai copioſi vaſi ſanguigni del cerebro ne ſegue, che in eſſo ſi ſepari dal ſangue un ſottiliſſimo umore, il quale ai nervi viene comunicato; ed a queſto ſi dà il nome di FLUIDO NERVEO, o di SPIRITI ANIMALI. Ora quando un corpo eſterno fa una impreſſione ſu nervi, queſta mette in moto il fluido nerveo, il quale comunica il moto ſteſſo alla midolla del cerebro, e particolarmente in quel luogo, ove i nervi medeſimi hanno la loro origine; e per tal modo ſi ha nel cerebro l' IMPRESSIONE INTERNA, dalla quale naſce nell' anima una corriſpondente ſenſazione; epperò nel cerebro dee eſſere il vero comune ſenſorio, e la ſede dell' Anima.

Penſarono altri, che i nervi ſteſſi foſſero commoſſi dagli oggetti ſenſibili, e che queſti vi eccitaſſero un tremore. Ma la coſa è altrimenti, atteſochè i nervi ſono molli, e non elaſtici, e alle loro eſtremità non ſono teſi, onde non poſſono eſercitare veruna forza elaſtica.

* *Wolf. Jul. Jan.* diſſ. de materiæ nerveæ ſecretione. Erlang. 1776. 4.

§. 80.

La cagione della diverſità delle ſenſazioni è ripoſta parte nella diverſità dei corpi ſenſibili, parte nella diverſa ſtruttura degli organi ſenſorj, e fors' anche in particolari proprietà degli ſpiriti animali proprj di ciaſcun nervo, per cui l' impreſſione eſterna è diverſamente traſmeſſa al cerebro.

V. *Platner* philoſophiſce aphoriſmen. §. 149.

* *Hebenſtreit* Schediaſma de corporum animalium fabrica animarum facultatibus accomodata. Lipſ. 1778. 8.

§. 81.

L'azione dei ſenſi conſervaſi per qualche tempo nel cerebro, e più lungamente vi dura quella proveniente dalla viſta, e dall' udito: di qui ha origine la FORZA d' IMMAGINAZIONE, e la MEMORIA degli Animali (*a*). Le immaginazioni eccitano parimenti nell' anima o piacere, o dolore, dalle quali affezioni dipendono certi movimenti dello ſpirito, i quali ſi chiamano PASSIONI, che anche nel corpo cagionano grandi mutazioni.

Gli Animali dotati di maggiore abilità, e induſtria hanno in proporzione il cerebro più grande. Così i più piccoli Paſſeri hanno in proporzione il cerebro più grande di quel che ſia nelle Galline. I particolari uſi di ciaſcuna parte del cerebro ſembrano ſervire alla conſervazione di diverſe immaginazioni (*b*).

(*a*) V. *Platners* Philoſophiſce briefe. *Ejusdem* ed il lib. int. *Briefe über die thiere, und menſchen. Leip.* 1775. 8.

(*b*) *Haller* diſſ. de Nervorum in arterias imperio in 1. par. oper. minor. p. 513. * Reſp. *Math. Berckelmann*. Goett. 1744. 4.

Bonnet Eſſais ſur les facultés de l'ame.

§. 82.

I nervi ſono anche gli organi del moto, e da eſſi viene la forza dei muſcoli, che dotati ſono di mobilità (§. 51.). Se un nervo è irritato, ſi contrae anche il muſcolo, nel quale va a terminare; ſe è compreſſo, legato, o tagliato, interviene anche nel muſcolo un corriſpondente cangiamento. Probabilmente dagli ſpiriti animali vengono irritate le fibre muſcolari; onde queſte per la loro irritabilità ſi contraggono, e così movono ſe ſteſſe, ed altre parti ancora.

L' azione di alcuni muſcoli dipende dalla determinazione degli Animali; altri ſono diretti da una forza ad eſſi innata. Dalla determinazione degli Animali dipende il moto delle parti ſingole, e il movimento traslatizio degli animali ſteſſi, e ciò ſecondo la diverſa ſtruttura del corpo loro ſi compie in diverſe maniere. Dall' azione dei muſcoli proprj del corpo, dei piedi, delle ali, delle penne, e di altre parti ſi ſpiega l' arrampicare, il correre, il ſaltare, il volare, il nuotare, ed altri movimenti degli Animali. Da forza

innata dei muſcoli è prodotta la circolazione del ſangue, la reſpirazione, l'azione degl' inteſtini, ed altri moti neceſſarj alla vita animale. Le parti, che più ſpeſſo devono moverſi, e che maggior forza richiedono pel loro moto, ſono fornite di muſcoli più forti.

V. *Jo. Alph. Borellus* de motu Animal. Hag. Com. 1743 4.
* *J. E. Silberſchlay* vom fluge der Vogel. Schrift. der berliniſch. naturf. Ges. II. Th. nr. X. p. 214. 270.

§. 83.

Quando un animale vivente è in tale ſtato, che poſſa ſentire, e moverſi ſpontaneamente, allora diceſi SVEGLIATO; ma ſe in eſſo tali funzioni ſono ſoſpeſe, e le parti deſtinate alle medeſime ſono in quiete, allora eſſo dorme. Si compiono però anche nel ſonno certi moti non ſpontanei, come il moto del cuore, e degli organi della reſpirazione, la ſeparazione degli umori, e ſimili.

Se dormendo agiſcono nell' anima le interne impreſſioni, e le forze da eſſe dipendenti (§. 76.), ne ſeguono i SOGNI, che nel ſonno ſteſſo producono nel corpo movimenti ſpontanei. In molti animali ſi ſono oſſervati indizj, che eſſi ſognino.

Il ſonno proviene o da diminuzione degli ſpiriti animali, o dal loro moto impedito nei nervi, e nel cerebro.

Quindi il ſonno viene prodotto, o promoſſo da tutto ciò, che indeboliſce il corpo, come le perdite di ſangue, il travaglio, la molta applicazione, la quale produca una diminuzione di ſpiriti animali, le bevande ubbriacanti, le medicine ſoporifere, che arreſtano il moto degli ſpiriti animali. Per contrario impediſcono il ſonno le coſe, che accelerano il moto degli ſpiriti ſteſſi, o che ne aumentano la quantità, come ſono le bevande calide, ed aromatiche, l'applicazione, e ſimili.

I ſogni non ſembrano propri dello ſtato naturale degli Animali. Forſe una interna irritazione degli organi ſenſorj mette in moto nel cerebro l'interna impreſſione.

* *Henr. Nudow* de ſomno. Lipſ. 1775. 8.

§. 84.

Il ſonno è neceſſario a tutti gli Animali. Per eſſo tutti i movimenti del corpo ſi rallentano, e la ſvaporazione delle parti volatili ſi diminuiſce: indi ne ſegue la ſeparazione degli umori, e perciò il corpo ſi rinforza.

§. 85.

Il tempo determinato al Sonno è diverso negli Animali. La maggior parte dorme di notte. Quelli, che vivono predando altri animali vivi, dormono poco tempo, e ordinariamente di giorno; giacchè di notte si occupano a provedere ai loro bisogni. Molti Animali dormono tutto l'inverno: questo sonno jemale però devesi considerare, come un riposo, o sopimento, anzi che un naturale sonno: perciocchè, quando questi animali si tengono in sito caldo, essi dormono, e vegliano alternativamente come in altri tempi. A questo genere appartengono diversi Poppanti, Uccelli, ed Amfibj.

I Poppanti per lo più dormono sdrajati, alcuni però dormono stando in piedi.

Gli Uccelli sogliono dormire in piedi, tenendosi in equilibrio su di un ramoscello, e tenendo per lo piú nascosta la testa sotto di un ala: essi sono anche molto vigilanti.

I Serpenti dormono attortigliati spiralmente.

Sul sonno dei Pesci, degli Insetti, e dei Vermi non si sono per anco fatte particolari osservazioni.

Anche nel sonno jemale degli Animali si compie la circolazione del sangue, ma però più lentamente: il che si conosce da questo, che la linfa del sangue, quando si raffredda, non si coagula.

Citesius de lustris hybernis animalium in eius opusculis 1634. 4. *Bergen* de Animalibus hyeme sopitis. Francfort. 1752. 4. *Pallas* Reise Durch Rusland par. I. pag. 154.

T. „La cagione, per cui alcuni animali, durante „l'inverno, giacciono in letargo, sembra doversi deri„vare da una soverchia contrazione, e rigidezza delle loro „fibre muscolari prodotta dal freddo. Il Ch. Prof. *Spallan„zani* osservò, che i muscoli negli animali affiderati danno „appena qualche segno d'irritabilità, abbenchè s'incidano „e si pungano e vi si applichino i più forti stimolanti chi„mici. Quindi dalla diversa costituzione delle fibre muscu„lari sembra dover dipendere la cagione, per cui al letar„go di diversi animali richiedesi un diverso grado di fred„do. Alle rane, alle lucertole, ai pipistrelli ed agli inset„ti &c. basta un grado di freddo minore di quello della „congelazione; per le marmotte non è sufficiente un fred-

„ do, il quale faccia discendere il termometro di Reaumur „ cinque gradi al disotto del ghiaccio. Agli animali affi- „ derati si restituisce il moto vitale per mezzo di un gra- „ duato calore.

§. 86.

Per la circolazione del sangue, e pel moto degli Animali alcune loro parti si consumano, e si separano dal Corpo o svaporando, o per altre vie (§. 26).

Perciò gli Animali da sensazioni dispiacevoli, come sono la fame, e la sete, vengono stimolati a riparare queste perdite col cibo, e colla bevanda. Alcuni si pascono di altri Animali, e quelli si chiamano CARNIVORI, altri di vegetabili, e diconsi FITOFAGI *(animalia phytiphaga)*. Dal regno minerale gli Animali prendono l'acqua, ed i sali; solo alcuni pochi vermi, come i Lumbrici, si pascono di terra. Che se alcuni grandi Animali inghiottiscono terra, o pietruzze, essi però da tali materie non sono nutriti, ma loro servono al più per triturazione del cibo, come sembra intervenire in molti Uccelli. Alcuni ancora succhiano dai cibi solo le parti fluide, come fanno alcune Fiere sanguinolente, e molti Insetti, che vivono dell'umore delle piante, e molti vermi.

§. 87.

Il cibo dalla bocca passa per l'*Esofago (pharinx)* nel *Ventricolo*, ove esso si mischia coi fluidi, e coll'aria ivi esistenti; e per mezzo del calore, del moto continuo, e della forza solvente dei sughi gastrici viene sciolto, e digerito. Questa digestione nei grandi Animali viene ajutata da un precedente sminuzzamento o stemperamento fatto in altre parti.

A tale effetto il più dei Poppanti, molti Amfibj, e Pesci hanno la bocca fornita di denti, coi quali tritano il cibo, lo masticano, e lo mischiano colla saliva.

Gli Uccelli in parte lo masticano col loro becco, oppure hanno nei condotti del cibo un riservatojo chiamato *gozzo (ingluvies)*, ove si rammollisce.

* *Jo. Andr. Segner*. Diss. de digestione ciborum. Goett. 1752. 4.
* *Herm. Henr. Schrader* diss. de digestione animalium carnivororum. Goett. 1755. 4.

* *Theod. Bland* de coctione alimentorum in ventriculo. Edinb. 1763. 8.

* *Bern. Mar. Luther* resp. J. Joach. *Bruhn* diss. de ventriculo hum. æque ac quorundam Brutorum, ejusq. actione. Erford. 1772. 4.

* *J. T. G. Dubosq de la Robardiere* Recherches sur le passage des alimens, & des médicamens dans le torrent de la circulation. Par. 1776. 12.

§. 88.

La figura del ventricolo è molto diversa. Nei Poppanti carnivori ha la forma di un semplice sacco composto di membrane, una delle quali è fornita di fili muscolari per potersi contrarre.

La maggior parte dei Poppanti Fitofagi hanno quattro ventrigli; cioè il *Rumine (rumen, aquaticulus)*, il *Reticolo*, *(reticulus)*, l' *Omaso (omasus)*, e l' *Abomaso (abomasus)*. Essi riconducono il cibo dal rumine nella bocca, e perciò chiamansi *Ruminanti*. Il condotto del cibo dei medesimi si apre nel reticolo; onde i cibi in esso passano, e da questo per un'apertura laterale vanno nel rumine. In questo essi si rammolliscono, e dalla contrazione dello stesso rumine sono determinati a ritornare nel reticolo, come pure per la contrazione di questo ripassano nella bocca. I cibi rimasticati prendono di poi la precedente via verso il reticolo, dal quale per essere abbastanza sminuzzati passano nell' omaso; ed in questo, che è fornito di varie glandole coperte da molti fiocchi, vengono di nuovo stemperati; d' onde passano nell'abomaso, ove essi mischiansi principalmente co' sughi gastrici, e vengono compiutamente digeriti

Nel rumine di alcuni Animali ruminanti trovansi spesso degli *Egagropili* (*ægagropilæ*), e questi sono diversi dai *Bezoardi*, i quali si trovano nel ventricolo di molti animali, e massime delle *Capre*, ed anche degli *Sturioni*.

Jo. Aemiliani naturalis de ruminantibus historia. Venet. 1684. 4.

Jo. Conr. Peyeri Merycologia, seu de ruminantibus, & rumination Commentarius. Basil. 1685. 4.

P. Camper Lessen over de Veesterfte Loeuw 1760. 8. nel trattato 2. p. 13.- Lessen over herkauuving der runderen door H. *Vink*. Rotterd. 1770. 8.

§. 89.

Negli Uccelli carnivori il ventricolo è membranoso, come nei Pappanti, ed i cibi vengono sciolti dai sughi gastrici. In quelli però, che vivono di vegetabili, e massime dei loro semi, il ventricolo è MUSCOLOSO, cioè compatto, e fornito di grossissimi e fortissimi muscoli; l'interna apertura del medesimo è piccola, ed i cibi macerati nel gozzo vengono in quella triturati per la forza dei muscoli ajutata talora dalle pietruzze, che sogliono inghiottire: dippoi per la mischianza de' sughi gastrici sono ridotti in una materia chimosa, e compiutamente digeriti. Altri Uccelli hanno avanti al ventricolo un allargamento *(echinus)* internamente fornito di molte grinze, e fiocchi, da cui separasi un fluido solvente, e viene promossa la digestione. (*a*)

Il ventricolo degli Amfibj è membranoso, ma di forma molto diversa.

Nei pesci il ventricolo per lo più è cilindrico, ossia allungato, membranoso, e molto simile ad un budello. In alcuni, come nel *Salmone*, è bensì carnoso, ma però molto diverso dal ventricolo carnoso degli Uccelli.

Il ventricolo degli Insetti, e dei Vermi per lo più è un tubo membranoso unito agli intestini, e distinto in varie dilatazioni, e ristringimenti. In pochissimi, come nella *Lapisia*, trovansi tre ventricoli membranosi, nel secondo de' quali sono varie punte dentate.

(*a*) *Reaumur* sulla digestione degli Uccelli nel magazzino d'Amburgo XII. p. pag. 63.

(*b*) Delle parti della vita animale in diverse specie d'animali nella parte 14 dei *Verhandel. de Maat schap the Haarlem* p. 437., ove si tratta delle diversità del Cuore, della respirazione, e della digestione.

* *Spallanzani* dissertazioni di Fisica animale t. 1., ove le esperienze sulla digestione sono estese a varie classi d'animali, ed accompagnate da esquisita sagacità, e da utilissime conseguenze.

§. 90.

Dal ventricolo passano i cibi negli intestini, e sì pel loro moto peristaltico, come pei sughi gastrici, per la bile, e pel sugo pancreatico vengono compiutamente digeriti.

Gli inteſtini hanno una ſtruttura ſimile al ventricolo membranoſo, e ſono appoggiati al MESENTERIO, oſſia ad una doppia membrana ripiegata: in queſto è il PANCREA, in cui ſi ſepara il ſugo pancreatico.

La BILE ſi ſepara dal ſangue dell'OMENTO, o RETE, che circonda, e riſcalda gl'inteſtini, come pure delle vene inteſtinali, della MILZA *(lien)*, e del FEGATO; e dopo eſſer rimaſta nella veſcica del fiele un certo tempo viene pel CONDOTTO BILIARE *(ductus choledocus)* a ſcaricarſi nel ventricolo, oppure nell'inteſtino immediatamente conneſſo col ventricolo medeſimo. La prima di queſte maniere ha luogo in molti peſci, la ſeconda negli altri grandi animali.

§. 91.

Negli inteſtini il CHILO ſi ſepara dai cibi digeriti, e dalle loro aperture è aſſorbito nei VASI LATTEI dilatantiſi nel MESENTERIO; dippoi paſſa nel RICETTACOLO DEL CHILO, d'onde ſi alza pel CONDOTTO TORACICO, e ſi miſchia col ſangue delle vene ſituate in vicinanza del cuore. Stante la circolazione del ſangue, e per la ſeparazione dei ſughi (§. 62.) ſi prepara la linfa in piccoliſſimi vaſi, la quale ſi uniſce colle parti ſode, e le alimenta. Nel modo deſcritto i cibi ſi mutano in alimento nei Poppanti, negli Uccelli, negli Anfibj, e nei Peſci (*a*). Ma negli Inſetti, e nei Vermi non ſi ſono per anco ſcoperti i vaſi lattei ſoprannominati; ſebbene però ſia probabile, che ad eſſi onninamente non manchino.

La parte dei cibi, che è inetta ad alimentare, rimane indietro negli inteſtini, e viene per le loro naturali aperture rigettata fuori del corpo. Le parti acquee, e le ſaline groſſiere ſovrabbondanti nel ſangue ſi ſeparano nelle reni, e per vie a ciò deſtinate vengono in forma di urina eſpulſe.

(*a*) *Caſp. Aſellius* de venis lacteis. Mediol. 1627. 4.
Jo. Salzmanni diſſ. de Ductu thoracico 1711. 4.
Alb. Ab Haller Obſerv. de ducto thoracico.
Experimental inquiry by *Hewſon*.
* Mémoire chimique & médical ſur le mécaniſme & les produits de la ſanguification, qui a remporté le prix de l'Acad. I. de Petersbourg pour l'an. 1776. par Thouvenel. Petersb. 1777. 4.

§. 92.

La maggior parte degli Animali ſi accoppia con qualunque individuo di diverſo ſeſſo della ſteſſa ſpecie *(venus vaga)*; in altri il maſchio ſi ſceglie più femine, e non permette ad altro maſchio di accoſtarſi ad eſſe; e queſti ſono POLIGAMI come le FOCHE; altri finalmente ſono MONOGAMI, cioè ſi accoppiano con una ſola femina, come i LEMURI, ed i PASSERI.

Come gli Ermafroditi, e gli Animali ſenza ſeſſo ſi propaghino già ſi è veduto al §. 30. Il tempo deſtinato all' accoppiamento è molto diverſo. Molti ne ſentono i ſtimoli alla primavera, molti ſi accoppiano una ſola volta all' anno, altri più volte. I novelli non per anco abbaſtanza creſciuti, e non ſufficientemente nutriti, come pure gli Animali molto vecchj non hanno nè inclinazione all' accoppiamento, nè forza generativa.

§. 93.

Nella maggior parte degli Animali la fecondazione, oſſia l' unione del Seme maſchile col germe contenuto nella Madre ſi compie dentro di eſſa nell' ovaja. In alcuni però la Madre depone le uova, in cui i germi più o meno ſviluppati contengonſi, e quelle vengono fecondate dal ſeme del maſchio dopo di eſſere uſcite dal ventre della femina: il che avviene nelle *Rane*, nelle *Salamandre acquajuole*, e forſe in tutti i Peſci.

* V. *Spallanzani* diſſ. di Fiſica animale t. 2.

§. 94.

Gli Animali ovipari, come gli Uccelli, molti Amfibj, gran parte dei Peſci, degl' Inſetti, e dei Vermi ci dimoſtrano, che l' uovo è contenuto nella Madre anche prima della fecondazione. L' uovo è compoſto dal TUORLO *(vitellus)*, e dall' ALBUME DUPLICATO, oſſia dalla CHIARA *(albumen)*, ed è involto in una corteccia, o guſcio.

Primamente il TUORLO, che è una ſoſtanza fluida, e gialla, ſeparaſi per gli vaſi dalla ovaja; eſſo è chiuſo dentro una fina membrana midollare, e sì per queſta, che per gli vaſi, che inſieme formano un piccolo ſtelo, ſi unifce coll' ovaja. Sopra il tuorlo è un circoletto bianco, oſſia

la *cicatricetta (cicatricula)*, la quale vi esiste anche prima della fecondazione, sebbene però per questa venga ingrandita. Per la fecondazione l' uovo staccasi dall' ovaja, e per l' ovidutto perviene nell' utero, dai cui vasi trasuda l' albume, il quale vicino al tuorlo è più denso, ed esternamente è più raro. Nell' albume si formano parimenti due SACCHI GRUMMOSI *(chalazæ)*, che sono composti di una membrana ripiegata, e sono pieni di albume; e questi mantengono costantemente in mezzo il tuorlo. In seguito l' albume viene circondato da una fina membrana, ed in breve, prima che sia deposto dalla Madre, vi si forma il guscio esteriore. Questa è la struttura dell' ovo negli Uccelli: senza dubbio però anche negli altri ovipari dee avere simili proprietà, le quali per altro nei piccoli animali per la piccolezza delle uova non si possono riconoscere.

La fig. II. rappresenta la Sezione dell' ovo d' un Uccello.

§. 95.

Lo sviluppamento del germe o embrione contenuto nell' uovo viene promosso dal concorso del calore esterno. In un uovo covato mostrasi il germe sopra la membrana midollare del tuorlo in una esterna membrana fina, e lucente, che chiamasi *amnios*. Questo germe giace sopra la cicatricetta, la quale è onninamente da quello distinta; poichè essa è più profonda, e dopo tre giorni non è più visibile: a quale uso però essa serva, non si sa ancora. Al secondo giorno vedesi nell' Embrione il movimento del cuore, e dopo 48. ore compare il rosso sangue nei vasi del circolo venoso *(figura venosa)*. Nel sesto giorno il cuore è compiutamente formato. Pel calore l' albume diviene sempre più fluido, e forse dall' aria contenuta tra il guscio, e la bianca membrana dell' albume viene spinto nel tuorlo, e da questo nei vasi del Pulcino. Anche il tuorlo diviene più fluido, dippoi verde; e, dappoichè il Pulcino è nutrito, e formato dall' albume, entra nel ventre del medesimo e serve ad esso di nutrimento. Allora che il Pulcino è intieramente formato dentro il guscio, esso lo trafora ed esce dal medesimo, che già per l' accrescimento dell' animale si è molto dilatato.

In tal modo secondo le osservazioni di *Haller* sviluppasi il pulcino dall' uovo delle galline.

Guil. Harvei exercitationes de Generatione animalium Lond. 1651.; *Ejusd.* opera Lugd. Bat. 1737. 4. par. 2- *Marc. Malpighii* diss. de formatione pulli in ovo Lond. 1666. 1670. 4.; *Ejusd.* observat. de ovo incubato Lond. 1675. fol. - *Ant. Maitrejean* observ. sur la formations du poulet &c. I. & II. Mém. par. *M. de Haller* à Lausanne 1758. 12. & Tom. II. oper. minor. - *Alex. Monro* sul nutrimento del feto nelle osservazioni di medicina &c. di una Società di Edimburgo par. II. Altemb. 1750. 8.

Nelle Transazioni Filosofiche n. 50. §. 1019. è rammemorato un esempio di una gallina, nella cui ovaja in luogo dell' uovo fu trovato un pulcino compiuto.

§. 96.

Negli Animali vivipari trovansi le Ovaje ai fianchi della matrice, in cui sono le rotonde VESCICHETTE GRAAFIANE. Nella fecondazione una di queste vescichette già matura si stacca per l' irritazione del seme maschile, e nell' interno di ella cresce una sostanza carnosa sparsa di fiocchi, che diviene simile a un tubercolo parimenti fioccoso; e questo è il Corpo giallo *(corpus luteum)*, nel quale contiensi l' uovo, ossia il germe dell' Animale da generarsi. Quest' uovo per la *tuba Fallopiana* passa nel Corpo della matrice, e si unisce colla medesima per mezzo di molti vasi, che stendonsi dalla membrana dell' uovo medesimo. Dopo un certo tempo il feto diviene visibile, e resta involto in alcune membrane, delle quali l' esterna *(allanthois)* cuopre la media, che è più ferma *(chorion)*, e l' interiore *(amnios)*. I vasi fioccosi dell' uovo vengono circondati da una particolare membrana, e formano la *placenta uterina*, i cui vasi sviluppati apportano dal sangue della Madre nutrimento al feto per la vena umbilicale; e per mezzo di essi di nuovo il sangue ridondante del feto viene ricondotto in dietro per la vena umbilicale, e indi alla Madre. Questi vasi sono circondati da un tessuto cellulare, e da una membrana, e col nome di *cordone umbilicale* sono indicati.

Il sangue adunque somministra il nutrimento al feto, e per la vena umbilicale, come pure per l' annesso condotto venoso viene immediatamente portato al cuore, da cui le altre parti ricevono il sangue, e così la loro formazione. Per la bocca il feto non riceve verun nutrimento; potrebbe però dopo la sua compiuta formazione in-

ghiottire qualche porzione del fluido, che è contenuto nell' Amnio, ed in cui esso nuota;

Harvei opera §. 95- *Reen. de Graaf* de organis generationis muliebrib. Lugd. Bat. 1672. 8.- *Jo. Kuhlemann* observat. circa negotium generationis in ovibus factæ. Gott. 1753. 4- *Halleri* observ. de quadrupedum utero, conceptu, & fœtu in oper. min. tom. II. p. 422.- *H. H. Wrisberg* descriptio anatomica Embrionis observationibus illustrata. Gott. 1764.

Christ. Rud. Hannes diss., qua fœtum in utero materno per os nutriri demonstratur. Duisb. 1765. 4- *Jo. Herm. Vogel* diss. fœtum in utero amnii humore non nutriri. Gott. 1764. 4.

§. 97.

Nel descritto modo il germe del futuro Animale, che al principio sembra essere una semplice, ed informe gelatina, diviene un Animale ben organizzato, e compiuto. L' aumento del feto sì nell' uovo, che nella matrice avviene molto prestamente. Negli animali, che dopo la loro nascita respirano pei polmoni, la circolazione del sangue altrimenti si compie prima che sieno nati. Poichè gli Animali chiusi nell' uovo, e nella matrice non respirano, perciò i polmoni compressi lasciano passare poco sangue. Quindi nella tramezza, che è tra le due auricole del cuore, esiste un foro ovale, che tosto lascia passare una porzione del sangue dall' auricola anteriore nella posteriore; parimenti tra l' Aorta, e l' Arteria polmonare, prima che essa s' inoltri nei polmoni, è aperto un condotto, per cui il sangue dal ventricolo anteriore del cuore scorre nell' aorta. Per lo che pochissimo sangue viene ai polmoni, cioè quello solo, che basta alla loro formazione.

C. I. Trew de differentiis quibusdam inter hominem natum, & nascendum intercedentibus. Norimb. 1736. 4.

§. 98.

A misura che cresce il feto, anche la matrice si estende; e quando quello è compiutamente formato, non riceve più verun nutrimento dalla medesima: questa però ne viene sempre più dilatata, ed irritata, così che contraendosi ne espelle il feto; e così col parto finisce la gravidanza degli Animali, la quale dura più o meno secondo la loro grandezza.

Nell' Animale novellamente nato avvengono grandi cangiamenti. Esso per la prima volta respira per gli polmoni, onde esso prova una grande irritazione (a) a cagione del sangue, che si gonfia. La circolazione del sangue, che faceasi pel cordone ombilicale, per la placenta, e per le auricole del cuore, si arresta. La vena ombilicale, il foro ovale, e il sopraccennato condotto dell' Aorta si chiudono, e così il sangue prende la circolazione sopradescritta. (§. 57.)

(a) *Jo. Gottfr. Leonhardi.* De prima inspirationis vera causa. Lipsi. 1776. 4.

§. 99.

Alcuni animali partoriscono un solo individuo, altri due, od anche più. I più grandi ne partoriscono sempre meno che i più piccoli: quelli che vivono in monogamia ne sogliono partorire due. Lo stesso costantemente osservasi anche negli Ovipari.

Gli Animali novelli dopo di essere nati, o usciti dall' uovo possono in parte prendere da se stessi il nutrimento, oppure sono per qualche tempo nutriti dai genitori. I Poppanti nutriscono i loro novelli col latte, che si prepara nelle loro poppe. Molti Uccelli nutriscono i loro pulcini, apportando ad essi semplicemente il cibo necessario, ed anche prima rammollendolo nel loro gozzo. Nelle altre classi d' Animali non si è osservato, che essi nutriscano i loro figliuoli. La maggior parte però si prende cura di essi, e li difende in diverse maniere; ed almeno hanno l' istinto di partorirli in luogo, dove possono trovare il loro necessario nutrimento. Gli Uccelli preparano un nido ai loro pulcini.

Alcuni Animali, come i Poppanti, che veggono anche di notte, e molti Uccelli partoriscono i loro figliuoli orbi; non è però determinato, se soltanto le palpebre sieno conglutinate insieme; oppure se una particolare coperta cuopra i loro occhj. Forse ambedue queste maniere intervengono.

Oltre al cangiamento, che in tutti gli Animali dall' aumento loro è prodotto, alcuni, come le Rane, e tutti gl' Insetti, sono soggetti a certe graduate trasformazioni (§. 28.),

§. 100.

§. 100.

Le funzioni Animali *(Cameræ)* finora descritte si possono ridurre a cinque. La prima *(naturalis)*, che è relativa al cuore co' suoi vasi, mantiene l'animale per la circolazione del Sangue. La seconda *(vitalis)* promove, e mantiene la stessa circolazione, conducendo l'aria negli organi della respirazione. La terza *(animalis)* risguarda l'essenza degli Animali, per cui l'anima regge il corpo, e questo per mezzo dei sensi, ossia dei nervi procedenti dal cerebro, comunica all'anima i cangiamenti, che in esso intervengono. La quarta *(alimentaris)* nutrisce l'Animale colla elaborazione dei cibi. La quinta *(genialis)* ha per oggetto la generazione di simili Animali (§. 92.).

§. 101.

Nel regno animale principalmente si manifesta il massimo ordine, le cui leggi si riconoscono nella considerazione del tutto. Il numero degli Animali tanto tra loro diversi è proporzionato alla loro destinazione; i loro costumi sono adattati alla loro natura, ed al luogo, ove vivono; hanno l'attitudine a satisfare ai loro bisogni; a che fare sono incitati o dal dolore, o dal piacere, e si possono difendere dai loro nemici.

Car. Linnei diss. de Oeconomia naturæ. Upsal 1749. in 2. par. Amœn. Acad. p. 1., & in 1. par. Select. ex Amœn. Dissert. p. 260.

Ejusd. politia naturæ. Upsal. 1760. in 1. par. Amœn. Acad. p. 17.

§. 102.

Le destinazioni degli Animali riguardano massimamente gli oggetti seguenti:

1. Tendono alla conservazione di sestessi, schifano il dolore, e moltiplicano la loro specie.

2. Mantengono una certa proporzione tra il regno Animale, e vegetabile, poichè alcuni si pascono di vegetabili, altri di Animali, e perciò il numero degli individui di questi regni viene diminuito. Altri promovono la moltiplicazione dei vegetabili, poichè essi ne inghiottiscono i semi, e non digerendoli compiutamente li restituiscono

cogli escrementi: il che avviene in alcuni uccelli, e pesci; altri si pascono dei cadaveri degli Animali, e di piante morte; e perciò purificano l'Aria e tolgono dalla superficie terrestre ciò, che alla vita degli Animali, ed all'accrescimento delle piante sarebbe nocivo. Tra questi sono molti Animali carnivori, l'*Avoltojo*, la *Razza*, lo *Squalo*, lo *Scarafaggio &c.*

3.° Per mezzo degli Animali le materie non organizzate passano per tutti i gradi di organizzazione. Così molti Animali infusorj si nutriscono soltanto di acqua, e terra, come pure i Lumbrici, ed altri; e preparano così tali materie per gli Animali più grandi, come Insetti, ed Uccelli, ai quali poi essi stessi servono di nutrimento.

(T.) „ Parimenti dagli Animali vengono preparate in „ grande copia diverse qualità di materie minerali, e mas„ sime calcarie, come sono i Litofiti, e le Conchiglie; ed „ é pure maravigliosa cosa il vedere, come vastissime mon„ tagne sieno state originate da piccolissimi animali, cioè „ dalle spoglie di vermi marini, molti de' quali sono appe„ na microscopici.

§. 103.

Ma cessa ogni maraviglia considerando, che i piccioli animali esistono in molto maggior numero, e si moltiplicano più copiosamente, e più prestamente, che i grandi. L'essere però quelli destinati a nutrimento di questi fa, che non si moltiplichino soverchiamente, in quel modo che la soverchia moltiplicazione dei grandi viene impedita dalla guerra, che essi medesimi tra loro spesse volte si fanno.

§. 104.

Come tutta la terra è coperta di piante, così da per tutto esistono Animali, la cui natura è adattata al luogo della loro abitazione.

Alcuni Animali sono di temperamento tanto forte, che quasi in ogni luogo della terra possono vivere. L'uomo per questo riguardo supera gli altri Animali; esso può sostenere un calore di circa 116. gradi del Termometro di Farenheit, ed un freddo di 120. All'uomo per tali riguardi si avvicinano il cane, ed alcuni altri animali, che si sono moltiplicati su tutta la terra.

Altri abitano solo in vasti tratti della terra, e o sono proprj di ambedue gli Emisferi, cioè orientale, ed occidentale, come il *Cervo rangifero*, oppure di un solo, come il *Cammello*; ed essi per lo più sono poco docili, e di men forte temperamento.

Un più grande numero è ristretto in piccoli tratti di paese, ed essi sono di temperamento più debole, cosicchè difficilmente possono sostenere il cangiamento della loro dimora: tali sono i Leoni, i Papagalli, e l' Uccello del Paradiso.

Gli Animali più diffusi sulla terra sono i più utili all' uomo; e quelli di rapina, e più pericolosi sono ristretti dentro minori confini. Gli Animali, che vivono nei paesi caldi, sono quasi nudi, e quanto più è freddo il clima della loro dimora, con tanto più calde coperture sono difesi.

E' verisimile, che al principio gli animali sieno stati distribuiti su tutta la terra; e che questa da essi sia stata abitata quasi contemporaneamente.

(T.) „ Se da due individui soli di ogni specie creati „ in una sola parte della terra siensi successivamente pro- „ pagati in diverse parti gli animali ora esistenti, oppure „ se in origine sieno stati creati in diverse parti diversi in- „ dividui di una stessa specie, è una quistione, la cui so- „ luzione è connessa con altre molte ed intralciatissime. „ (V. l' Introd.).

Recherches philosophiques sur les Americains par *M. Paw.*

Essai sur cette question: quand, & comment l'Amerique a-t-elle été peuplée des hommes & d'animaux par *E. B. D. C.* à Amsterdam *1767.* 8. T. I-V.

E. A. W. Zimmermann Specimen Zoologiæ geographicæ. Lugd. Bat. *1777.* 4.

Eiusdem Geographische geschichte des menschen &c. Leipſ. *1778.* 8.

§. 105.

Ciascun Animale ha quella forma di corpo, e quelle facoltà dell' anima, che sono convenienti ai suoi bisogni: per esempio gli Animali, che vivono predandone altri, sono agili, artificiosi, animosi, e vigilanti, onde possano o colla forza, o coll' astuzia giugnere alla loro preda. Gli Uccelli hanno il corpo leggiero, e comodo al volo. Essi sono ovipari; perciocchè il volo impedirebbe la formazione

del feto nella Matrice. Ciascun Animale ha perciò la sua propria natura, e certe proprietà, le quali non mai dimette, sebbene l' uomo possa molto cangiarle addimesticandoli.

§. 106.

Ogni animale ha certe facoltà, o forze, per cui può difendersi da' suoi nemici: alcuni sono muniti di armi di diversa qualità, come denti, unghie, corna, pungoli &c.; alcuni hanno forti coperture, come sono scudi, gusci, squame &c.; alcuni si fabbricano abitazioni industriose, come il Castoro, e la Volpe, altri spargono un disgustoso odore, come la *Viverra puzzolente*, e il *Bucero Rinoceronte*, oppure non danno quasi nessun odore, di modo che per esso non possono essere scoperti; altri si sottraggono ai loro nemici coll' agilità, e con diversi movimenti, che dai nemici non possono essere seguiti; altri rimangono occulti o a cagione del loro colore non distinguibile da quello de' vicini corpi, o in altri modi. Sonovi alcune specie di Animali, che ad altre sono date come esploratori, i quali cioè colle grida avvisano altri della venuta dei nimici. I Cavalli selvatici, ed alcune Scimie fissano tra loro alcune sentinelle. Le Meleagri, e le Galline colle loro grida annunziano agli uccelletti la vicinanza dello Sparviere.

Quindi gli Animali di rapina devono adoperare diversi mezzi per prendere o colla forza o coll' industria gli Animali, che loro servono di nutrimento.

§. 107.

A queste funzioni gli Animali vengono eccitati dal piacere, o dalla fame, e dalla sete, e nel conseguimento dei loro desiderj restano satisfatti; e se essi omettono i loro travagli, vengono puniti dal dolore, che indi ne segue. Del resto tutti i naturali istinti degli Animali si deducono dai sensi o piacevoli, o dolorosi, e dalle sopra dichiarate forze dipendenti dai sensi esterni. (§. 81.).

Herm. Sam. Reimarus Allgemeine Betrachtungen über die triebe der thiere &c. Hamb. 1773. 8. Betrachtungen über die besondern arten der thierischen Kunstriebe durch. *Jo. Alb. Henr. Reimarus*. Hamb. 1773. 8.

* *Hier. Rorarius* Quod animalia bruta ratione utantur melius homine. Paris. 1682. 8.

C. adnot. *Georg. Henr. Ribovii*. Helmſt. 1728. 8.

§. 108.

Dalle coſe dette è chiara l'utilità che le piante, e gli animali vicendevolmente ſi arrecano, e vedeſi, che niſſuna ſpecie di animali è inutile, o ſovrabbondante; ma che o mediatamente, o immediatamente ſervono all'utilità dell'uomo. A queſto come a ſuperiore ſono ſubordinati, e colla ragione egli ſa domare gli Animali più fieri, e forti, e trarne utilità.

A Philoſophical Surrey of the animal creation. Lond. 1768. 8.

§. 109.

Sulla Storia naturale degli Animali meritano principalmente di eſſere rammemorati i ſeguenti Scrittori.

(*a*) PER NOTIZIA DI LIBRI.

1. Bibliotheca animalis *Fr. Er. Brüchmann*. Wolfenb. 1743. 8. (imperfetto).

2. *Laur. Theod. Gronovii* Bibliotheca regni animalis atq. lapidei. Lugd Bat. 1760. 4. (è una ſemplice enumerazione di Frontiſpizj ſecondo l'ordine alfabetico).

3. Bibliotheca anatomica, qua ſcripta ad anatomen & phyſiologiam facientia a rerum initiis recenſentur Auct. A. *Von Haller*. Tom. II. Tiguri 1774. 4.

(*b*) SULL' ANATOMIA, E FISIOLOGIA.

4. *M. Aurelii Severini* Zootomia Democritea, ſeu Anatome generalis &c. Norimb. 1645. 4 (è buona per quei tempi).

5. *Ger. Blaſii* Anatomia animalium. Amſtel. 1681. 4. (è una collezione delle oſſervazioni di diverſi Scrittori).

6. *Mich. Bern. Valentini* Amphiteatrum Zootomicum. Francfur. 1720. 1742, fol. (è una compilazione accompagnata da cattive tavole).

7. Haemaſtatiks by *Steph. Hales*. Lond. 1733. 8., che fu tradotta in tedeſco col titolo *Statik des Geblütes*. Halle 1748. 4.

8. A Syſteme of Anatomy, treating of the Body of Man, Beaits, Birds, Fish, Inſects and Plants illuſtrated with many ſchemes by *Sam. Collins*. Savoy 1685. fol. T. II. (contiene molte buone deſcrizioni, ed immagini del cerebro, e degli inteſtini degli animali).

9. *N.* Grew Comparative anatomy of ſtomach and Guts in Muſ. reg. Lond. 1680. fol. (è buona per que' tempi).

10. An eſſay on comparative anatomy. Lond. 1744. 4.

11. *A. ab Haller* Primæ lineæ Phyſiologiæ. Gött. 1765. 8.

12. *Ejuſd.* Elementa Phyſiologiæ corporis humani. Lauſ. 1757. 1766. 4. Tom. VIII.

Ejuſd. de Præcipuarum corporis humani partium functionibus. Libb. XXX. 1777. 8.

13. Phyſiologia animalium progr. auct. N. G. Leske. Lipſ. 1775. 4.

* Reflexions philoſophiques ſur l'homme & ſur les animaux. Leid. 1673.

* *Pemberton Henr.* Cours of Phyſiology. London. 1773. 8.

* *Caldani* Inſtitutiones Phyſiologicæ. Parav. 1773.

* *P. Joſ. Barthes* Nova doctrina de functionibus naturæ humanæ. Monſp. 1774. 4.

* *Felix* Vicq d'Azir Table pour ſervir à l'hiſtoire anatomique & naturelle des Corps vivans publiée le 12. Nov. 1774. dans la ſeance de l'Academie des ſciences à Paris. fol.

* *Sabatier* Traitè complet d'anatomie. Par Vol. II. 1775. 8.

* *Frid. Bern. Albini* de natura hominis. Leid. 1775. 8.

* *Nath. Gottfr. Leſke* Phyſiologia animalium commendata. Lipſ. 1775. 4.

* *St. Groſſin Duhaume* Conſpectus œconomiæ animalis &c. 1777.

* *Hermann & Würtz* Affinitatum animalium tabula brevi commentario illuſtrata. Argent. 1777. 4.

* *Sauri* phyſique du corps humain, ou Phyſiologie moderne. Par. Vol. II. 1778. 12.

* Nouveaux élemens de la ſcience de l'homme par. Mr. Barthez. 1778. 8.

(c) Sulla Storia degli Animali in genere.

14. *Ariſtotelis* hiſtoria animalium, & ali. ſcript. hiſtor. animal. collectore *Aldo Manutio*. Ven. 1513. fol.

15. *Claud. Aeliani* de vi & natura animalium Lib. XVII. c. animadv. C. Geſneri, & D. W. Trilleri curante Abr. Gronovio. Lond. 1744. Heilbr. 1764. 4. Vol. II.

16. *Edw. Wottoni* de differentiis animalium lib. X. Lut. Paris. 1552. fol.

17. *Conr. Geſneri* Hiſtoriæ animalium Vol. V. Tiguri 1551-60. fol. (è un libro ottimo).

18. *Uliſſ. Aldrovandi* de quadrupedibus digitatis. Bon. 1637. fol. Hiſt. quadrup. biſulcorum 1621. De quadrupedibus ſolidipedibus 1649. Ornithologia Vol. III. 1649. Hiſt. Serpentum & Draconum lib. II. 1640 De Animalibus exſanguibus 1605. De Piſcibus lib. V. & de Cetis lib. I. 1613. Monſtrorum hiſtoria

cum paralipomenis hiſtor. omn. animal. 1642. * (è una grande opera per que' tempi, nella quale ſono compilate anche molte coſe falſe).

19. *Jo. Jonſtonii* hiſt. animalium. Francof. 1649. 1755. fol. Heilbr. 1755-58. fol. (è una compilazione).

Hein. Ruyſchii theatrum univerſale omn. animal. CCLX. tabulis ornatum, quod olim ſub nomine *Jonſtoni* hiſt. anim. prodiit Amſt. 1718. fol. Vol. II.

20. *Gualt. Charletoni* Onomaſticon zoicon. Lond. 1668. 4. (contiene molte buone oſſervazioni).

21. *Ejuſd.* exercitationes de differentiis & nominibus animalium. Oxon. 1677. fol.

22. Mémoires pour l'hiſt nat. des animaux par *Claude Pervault* à Par. 1671. fol. Suite des mémoires &c. 1676. (contengonſi molte buone notizie della ſtruttura interna degli animali).

23. *Jo. Dan. Meyers* Vorſtellung allerhand Thiere, und ihrer Skelete. Nurnb. 1748. fol. Par. III. (le figure ſono abbaſtanza buone, ma le deſcrizioni ſono cattive).

* 23 A. Syſteme naturel du regne animal &c. Par. 1754. 8. t. 2.

24. *Briſſonii* regnum animale in novem claſſes diſtributum. Par. 1756. 4. Lugd. Bat. 1726. 8. (le deſcrizioni ſono eſatte, ed ampie).

25. *Jo. Sam. Hallens* Naturgeſchichte der thiere in ſyſtematiſcher ordnung. Berl. 1757. 1760. 8. Vol. 2. (è mediocre).

26. Dictionnaire raiſonné, & univerſel des animaux par M. D. L. C. D. B. Par. 1759. 4. Vol. IV. (era utile per que' tempi).

27. *Laur. Theod. Gronovii* Zoophylacii Gronoviani Faſc. I. exhibens quadrupedia, amphibia, & piſces. Lugd. Bar. 1763. fol. Faſc. II. exhibens Inſecta 1764. fol. (le deſcrizioni ſono ampie e buone, ed alcune figure ſono eſattiſſime).

28. *Pet. Sim. Pallas* Spicilegia Zoologica Tom. I. faſc. X., & Tom. II. faſc. XI. & XII. Berol. 1761. 4. (le deſcrizioni ſono vere, e magiſtrali, e le figure eſatte).

29. Planches d'hiſt. nat. enluminées par *Martinet*, executées par Mr. d'*Aubenton* le jeune. Par. 1765. fol. (la maggior parte delle figure non rappreſenta che Uccelli preſi dalla Storia di *Buffon*, e ſono abbaſtanza buone).

30. Icones rerum naturalium à Copenhag. 1767. fol. (*Aſcanius* è l'autore).

31. *Mart. Thran. Brunnichii* Zoologiæ fundamenta. Hafn. & Lipſ. 1762. 8. Lat. & Danice (le proprietà delle claſſi e dei generi ſono attamente ridotte in tavole).

32. Inledning til diur Riket af *Anders Joh. Retzius*. Stockh. 1772. 8.

33. Entwurf einer ökonomiſche Zoologie. Leip. 1778. 8.

* Die Naturgeſchichte aus den beſten Schriftſtellern mit Me-

rianiſchen, und neuen Kupfern. Heilbr. 4. abſchn. I. &c. 1773. 1779. 1. abſchn. der ſommervogel. 1778.

* Illuſtrations of Zoology containing fifty coloured plates of new, curious, and non deſcribed birds, with a few quadrupedes, reptiles, and inſects together with a deſcription of the ſame by *Patr. Brown*. Lond. 4. 1776.

* *Zimmermann* ſpecimen Zoologiæ geographicæ quadrupedum domicilia, & mutationes ſiſtens. Leid. 1777. 4.

* *Paul. de Czenpinsky* diſs. ſiſtens totius regni animalis genera in claſſes, & ordines Linnæana methodo digeſta, præfixa cuilibet claſſi terminorum explicatione. Vien. 1778. 8.

* *W. Gatterer* Abhandlung vom nutzen und ſchaden der thiere nebſt den vornehmſten arten, dieſelben zu fangen, und die ſchedlichen zu vermindern. Leip. 8. 1781.

* Des Ritters von *Linné* Lehrbuch uber das Naturſyſtem, ſo weit es das Thierreich angeht. Nürnb. 8. 1781.

* *Blaſ. Merrem* Vermiſchte abhandlungen aus der Thiergeſchichte. Gotting. 1781. 8.

(*d*) SULLA STORIA DEGLI ANIMALI DI PARTICOLARI PAESI.

34. *C. Linnæi* Fauna Suecica ſiſtens animalia Suecici regni. Lugd. Bat. 1746. Stockh. 1761. 8. (è un modello per altre ſimili opere).

* *Otb. Fabricii*. Fauna Groenlandica. Haf. 1779. 8.

35. *Phil. Conr. Fabricius* de Animalibus Veteraviæ indigenis. Helmſt. 1749. 8. (eccellente).

36 *Guil. Henr. Kramer* Elenchus vegetabilium & animalium per Auſtriam inferiorem obſervatorum. Vien. 1756. 8. (Le deſcrizioni ſono buone, ma l' enumerazione è incompiuta).

37. Britiſch Zoology. Lond. 1763. fol., oſſia

Thom. Pennant Zoologia Britannica in latino e tedeſco pubbl. da *Gottl. von Murr*. Augsb., & Lipſ. 1770. fol. con tavole.

38. Britiſch Zoology by *Thom Pennant*. Lond. 1768. 1776. 8. Vol. IV. (Sonovi nuovi animali, ma ſpeſſo imperfettamente deſcritti).

39. Indian Zoology by *T. Pennant*. Lond. 1769. fol.

40. A Catalogue of the animals of North America by *J. R. Forſter*. Lond. 1771. 8.

41. Zoologiæ Danicæ prodromus auct. *Otbone Frid. Muller*. Hauniæ 1776. 8. (Sonovi 800. nuovi animali con brevi ma eſatte deſcrizioni).

42. Zoologiæ Danicæ, ſeu Animalium Daniæ, & Norvegiæ rariorum ac minus notorum icones editæ ab *O. F. Müller* faſc. I. Tab. I-XI. Havniæ 1777. fol. (Le figure ſono fine, ed eſatte).

43. *Ejuſd.* Animalium Daniæ & Norvegiæ rariorum ac minus

notorum historia. Lipſ. 1770. 8 (Contiene ottime deſcrizioni, e maravigliose proprietà di rari animali)

* Qui aggiungerò diverſi animali pubblicati dal Sig. *Voſſmaer* in ollandeſe e franceſe inſieme colle tavole colorite.

Deſcript on d'une nouvelle eſpece de porc à large groin, ou Sanglier d'Afrique 1767

Deſcription d'une aſſez inconnue & tres belle eſpece de petit bouc. Demoiſeau de Guinée 1767. avec la deſcript. de marmote bâtarde d'Afrique.

Deſcr. d'une eſpece toute nouvelle ou inconnue de grand ecureil volant à longue queue des Indes Orientales.

Deſcr d'un Serpent à Sonnette de l'Amerique avec des nouvelles experiences faites ſur les effets mortels &c.

Deſcr. du trompette americain apporté du Surinam.

Deſcr. d'un Alcyon à longue queue de Berbices

Deſcr. d'un petit Alcyon d'Amerique.

Deſcr. de deux petits Alcyon des Indes Orientales.

Deſcr. d'une eſpece rare de Singe nommé Singe voltigeur.

Deſcr. d'une belle grive d'Amerique nomée Guereiva.

Deſcr. d'un coq des roches du Surinam.

Deſcr. d'une grande eſpece de Perroquet, le grand Lory rouge pourpré.

Deſcr. d'un oiſeau de proje nommé le Sagittaire.

Deſcr. d'une eſpece de Pareſſeux pentadactyle.

Deſcr. d'une eſpece rare de Singe le Sifleur de Surinam.

Deſcr. du Chat Bizaam d'Afrique.

Deſcr. d'une Bellette americaine Potto.

Deſcr. du Biſon.

Deſcr. de l'ichneumon indien.

Deſcr. d'un Chien ſauvage de l'isle de Ceylan.

Deſcr. d'un Chat ſauvage de Jap..

Deſcr. de l'eſpece de Singe très ſinguliere nommée Ourang-Outang.

Deſcr. d'un très rare Lézard Serpent, & d'une rare Lézard verd africain du Cap de bonne éſperance.

Deſcr. de deux Differens Serpens a queue applatie du Mexique, & des mers de l'Inde.

§. 110.

Dalle coſe finora eſpoſte è chiaro, che molti Animali tra loro convengono in alcune principali proprietà, e che perciò il regno animale ſi può dividere in certe claſſi. Gli antichi ne facevano ſei 1.° i quadrupedi sì vivipari, che ovipari, come ſono le Rane, e le Lucerte, 2.° i Peſci, 3.° gli Acquatici privi di ſangue, 4.° gli Uccelli, 5.° gli Inſetti, 6.° i Rettili.

Ma poichè per tale distribuzione venivano tra loro uniti animali molto dissimili, e per contrario separati altri assai somiglianti, perciò l' instancabile Linneo la migliorò in guisa che

1. Unì in una classe gli animali cetacei coi vivipari.

2. Ridusse in altra classe i quadrupedi ovipari, unendoli coi pesci chiamati cartilaginosi, e coi Rettili, e le dette il nome di Amfibj.

3. Di molti per innanzi chiamati Insetti e degli Acquatili privi di sangue formò la classe dei vermi.

4. Altri acquatili privi di sangue riservò alla classe degl' Insetti.

Quindi risultano sei classi di animali, in cui le seguenti proprietà sono come i segni caratteristici della distribuzione. Gli animali hanno

A) o un cuore con due ventricoli, e due auricole, e un sangue rosso; e questi

1. sono vivipari; e formano la prima Classe col nome di MAMMALI, o POPPANTI. (*Mammalia*).

2. Ovipari: seconda Classe: UCCELLI. (*Aves*).

B) o hanno un cuore con un ventricolo, e un sangue rosso, e freddo, e questi respirano

3. pei Polmoni: Terza Classe: AMFIBJ. (*Amphibia*).

4. per le Branchie: Quarta Classe: PESCI (*Pisces*).

C) o hanno un cuore con un ventricolo senza auricole, e un sangue bianco, e freddo; e questi hanno

5. o Antenne (*Antennæ*), e si trasformano: Quinta Classe: INSETTI. (*Insecta*).

6. o Tentoni (*tentacula*), e non si trasformano: Sesta Classe: VERMI. (*Vermes*).

Ai dubbj, che contro questa distribuzione furono mossi dal Klein (*a*), e dal Buffon (*b*), e da M. d'Aubenton (*c*) non si dee avere molto riguardo.

(*a*) *Klein* Dubia circa Classes naturales quadrupedum, & Amphibiorum Cl. Linnæi. Ged. 1743. 4.
(*b*) Histoire naturelle T. 1. p. 53.
(*c*) Ibidem t. 7. p. 232.

§. III.

Il numero delle specie degli Animali supera quello delle piante. Il Sig. *Erxleben* le fa ascendere per un vero-

ſimile a 25000. Ma il Zimmermann crede piú probabile, che, computando gli Animali terreſtri, ed acquatici, le loro ſpecie non ſieno meno di cinque milioni, e quattrocentomilla.

Linneo nella duodecima edizione del ſuo Siſtema naturale inſieme coi ſupplementi ha deſcritti 6137 animali, cioè 230 Poppanti, 946 Uccelli, 292 Amfibj, 404 Peſci, 3060 Inſetti, 1205 Vermi. In ſeguito però per le nuove ſcoperte di molti uomini degni di fede ſi ſono conoſciute molte altre ſpecie di Animali, così che il numero totale delle ſpecie loro non dee certamente eſſere minore di 12000.

SEZIONE IV.

Dei Poppanti.

§. 112.

TUTTI i Poppanti hanno un cuore con due ventricoli, ed altrettante auricole, un ſangue roſſo, e caldo, reſpirano pei polmoni, ſono vivipari, e nutriſcono i loro parti col latte, che queſti ſucchiano dalle poppe; d'onde è derivata la denominazione di Poppanti. Inoltre hanno vere oſſa; la loro pelle per lo più è peloſa, ſono forniti degli organi dei ſenſi ſopra deſcritti, hanno maſcelle ſoprappoſte l'una all'altra (*incumbentes*) e coperte, e camminano per lo più ſopra quattro piedi.

§. 113.

I peli hanno origine dal teſſuto cellulare ſotto la pelle. Ognuno di eſſi ſpunta da una teſta membranoſa, e copioſa di vaſi, in cui è un tubetto cilindrico circondato di ſangue, il quale racchiude la baſe del pelo ſteſſo coperta di un pingue umore. Con queſta diſtinzione ciaſcuno paſſa per un piccol foro eſiſtente nella cute, ed è ſtretto dalla cuticola. Onde intendeſi, eſſere il pelo una poroſa, e filamentoſa ſoſtanza, da cui inſenſibilmente ſvapora un ſottile umore. Eſſo creſce continuamente; ma alcuni Animali lo mutano: la quale rinnovazione ſuol avvenire una volta all'anno. Nei vecchj ſuole inaridire, e cadere. Nella maſ-

ſima parte degli Animali tra i lunghi peli ſono ſparſi altri più piccoli, e lanuginoſi, e queſti parimenti hanno origine nella cute medeſima.

Il color del pelo è molto vario. Negli Animali ſelvatici è più coſtante, e quelli della ſteſſa ſpecie per lo più lo hanno eguale; ma nei domeſtici, e negli addimeſticati, come ſono i Cani, ed i Conigli, è molto variabile. Inoltre all'Inverno il pelo di molti animali ſelvatici maſſime ne' paeſi molto freddi diviene bianco: il che in gran parte deeſi aſcrivere al poco nutrimento, che allora trovano *(a)*.

La figura dei peli per lo più è cilindrica; talora però ſono ONDEGGIANTI, come nella Foca Vitulina, BIFORCUTI nella Coda dell'Elefante, ed anche SCHIACCIATI, compoſti di ANELLI nello Scojattolo, NODOSI nel Didelfio Opoſſo, accompagnati da peluzzi laterali nel Topo di campagna.

Inoltre diverſe parti di uno ſteſſo animale preſentano conſiderabili varietà nel pelo *(b)*. Queſto maſſimamente varia ſecondo il clima, ed il modo di vivere degli Animali. Quelli, che abitano in paeſe magro, e freddo, ſono veſtiti di un pelo più fitto, e più lungo di quel che hanno gli Abitanti di paeſe più graſſo e più caldo, i quali ſono ſoltanto ſemipeloſi *(Corpus ſubpiloſum)*, come gli Elefanti, oppure ſono coperti di peli aſſai corti. Gli Animali acquatici di queſta claſſe, come i Cetacei, hanno una pelle del tutto liſcia; e quelli, che alternativamente ſoggiornano anche in terra ferma, ſono coperti di corti peli, entro ai quali l'acqua non può rimaner aderente. Altri Animali hanno certe parti prive di pelo, e difeſe da duri calli, come vedeſi nei piedi, e nel petto dei Cammelli, ed anco nei piedi dei Cavalli.

I peli più fermi, e duri chiamanſi SETOLE, come nel Porco, e intorno alla bocca della Vacca Marina *(Trichechus Roſmarus)*; i più molli e ſpeſſo ricciuti diconſi LANA. I peli fermi, che naſcono intorno alla bocca, ſi nominano BAFFI *(Vibriſſæ)*, come nei Gatti, e formano ſpeſſo i MUSTACCHI *(myſtaces)*, come nelle Tigri; talora vi ſono ſparpagliati, e quaſi ſporgenti da particolari tubercoli, come nei Cani. I peli più lunghi al capo formano i CAPELLI; al mento la BARBA, come nelle Capre, e Scimie; al collo, e ſul dorſo la CHIOMA, come nei Cavalli,

e nei Leoni. Quando i peli del corpo nella loro direzione si rincontrano colle punte, chiamansi GIUNTURE *(juturæ)*; tali truovansi sul dorso di molti Animali, ed anche ai piedi, e nel Levriere massimamente sono notabili.

I peli di alcuni Animali per esempio del Gatto, del Sorcio, del piccol Lepre, del Ratto di casa &c. sfregandoli danno scintille elettriche. Lo stesso avviene anche in alcune lane già lavorate.

(*a*) Sebbene il *Barrington* nelle Transf. Fil. Vol. LXII. 1772. sostenga, che all' inverno soltanto si allunghino i peli bianchi, e che questi cuoprano quelli di altro colore; pure le osservazioni di altri illustri uomini dimostrano il contrario. V. *Linn.* Reisen a. v. Gmelins Reise durch Rusland. 1. Th. §. 35.

(*b*) *Leeuwenhoch* de Fabrica Pilorum nelle sue lett. publ. da *Rob. Hooke* philos. exper. Lond. 1726. 8., e inserite nelle Transf. Filosof. n. 140.

Baster Trattato delle coperture degli Animali ed in particolare del pelo negli Atti di Haarlem par. 14., e nella 23. par. della traduzione tedesca degli Atti stessi p. 303.- *Saraftin* nelle Mem. dell' Acad. R. delle scienze 1727.

§. 114.

In vece di peli l' Istrice, come anche il Riccio, è fornito di pungoli, il Manide di squame, l' Armadillo di uno scudo corneo. In queste coperture però sono sparsi anche alcuni peli; ed in qualcuno di tali Animali la parte di sotto del corpo è tutta pelosa.

§. 115.

Gli animali di questa classe hanno alla trachea una particolare membrana chiamata EPIGLOTTIDE, la quale viene abbassata dal cibo, che dee passare nell' esofago, e per tal modo impedisce, che nissuna particella di quello cada nella Trachea, e così non sia turbata la respirazione.

Nella voce loro è bensì molta diversità; ma essa comunemente consiste in un semplice grido, per cui mostrano le passioni, o le inclinazioni loro. Alcuni sembrano essere muti, o almeno da essi non si sente mai escire verun suono, se non allora quando ansano: tali sono gli Squamosi. Il Lepre non grida se non quando è ferito, o fortemente premuto. Il Cervo Rangifero, e la Scimia chiamata *Orang-Outang* hanno nella gola una dilatazione, per cui possono rendere una voce più forte.

La pelle della maggior parte dei Poppanti è più fitta al collo, che in altre parti; ed ivi essa ad alcuni pende al disotto rilasciata. Questa dal Linneo chiamasi *pagliolaja (Palearia laxa)*, e vedesi nei Buoi, e nella Pecora di Guinea.

§. 116.

Gli occhj di questi Animali sono difesi con mobili palpebre. Nell' uomo, nelle Scimie, e nell' Elefante sì la superiore che l' inferiore è nell' esterno contorno fornita di Ciglj; ma gli altri sogliono averli soltanto nel superiore. Sopra degli occhj spesso hanno anche i sopraccigli. Negli occhj di alcune Scimie, degli Orsi, dei Tassi, e di altri osservasi anche una sottopalpebra.

L' apertura della pupilla nella massima parte di questi Animali è circolare; ma in quelli, che di notte veggono, è lineare, allungata o secondo la lunghezza dell' occhio, come nei Gatti, e nei Lepri, ovvero secondo la sua larghezza, come nelle Vacche. L' apertura della pupilla si ristringe di giorno, affinchè la retina non sia irritata da soverchia luce; e all' oscuro si dilata per ammettere una maggior copia di raggi. Gli Animali di rapina sono forniti di vista più acuta degli altri.

§. 117.

Tutti i Poppanti sono forniti dell' orecchio esterno, eccettuata la maggior parte degli Acquatici, come sono le Balene, le Foche, ed il Manato; e siccome esso è fornito di muscoli così è più o meno mobile. Negli Animali selvatici l' orecchio è ritto, laddove nella maggior parte dei domestici è penzola: il che sembra essere un effetto del soggettamento, in cui sono tenuti dall' uomo. Per rapporto alla forma esso è 1. *rotondato*, come nel Riccio, 2. *ovale* in molte Scimie, 3. *acuto* nelle Volpi, 4. *acuminato* nei Lupi cervieri, i quali nella cima lo hanno parimenti *barbato*, 5. *bifido* nella sommità come nell' Aguti. La grandezza degli Orecchj è molto varia: essa si determina per rapporto alla grandezza del corpo. Gli Animali meno atti a difendersi, sono dotati di un udito molto fino, epperò i loro orecchj per lo più sono piccoli: così sono nelle Talpe, e nei Sorci, e in altri. Nei Vespertilli l' anteriore

cartilagine, chiamata *Tragus*, è più lunga che in altri Animali, e ſta ritta in modo, che ſembra formare interiormente un altro orecchio più piccolo: onde diceſi aver eſſi le orecchiette duplicate, ma impropriamente; e dovrebberſi anzi dire *operculate*; giacchè di quel piccolo orecchio ſi ſervono queſti Animali per coprire il meato auditorio. V. *fig.* 12. T. III.

§. 118.

Molte diverſità ſono parimenti nella forma del Naſo. Nelle Scimie per lo più è rilevato, e comunemente *rincagnato (Simus)* oſſia curvato in ſu, e più corto delle labra; nel Coati *(Mirmecophaga didactyla)*, e nell' Antilope Scitica è curvato in giù *(reſimus)*; nella Scimia Aigula è *piatto (depreſſus)*. Negli Animali di rapina il naſo ſuol eſſere più lungo delle labra, oppure di egual lunghezza, e per lo più acuto. In molti animali è ottuſo, e in alcuni Veſpertilli lo è tanto, che ſi aſſomiglia ad un ferro di cavallo. Il *Lemure tardigrado* lo ha acuminato.

In alcuni è allungato in forma di roſtro, o di proboſcide, la quale ora è corta, come nei *Porchi*, e nella *Viverra Naſua*, e *Narica*, ora è lunga come nel *Lemure Macacco*, nel *Mangiaformiche chiomoſo*, e nel *Sorice moſcato*; finalmente è lunghiſſima nell' *Elefante*. Alcuni *Veſpertilli* hanno il naſo *fogliuto*, cioè fornito di membrane quaſi a forma di foglie, ma di diverſe figure, cioè in forma ora d'*imbuto*, ora di *cuore*, ora di *aſta*.

Le narici ſono ſempre due, ora rotonde, ora allungate, come nella Foca Vitulina, ora lunate come nei Didelfi, ora feſſe come nella Scimia Macacco, ora prominenti come nel Veſpertillo leporino e in alcuni ſono creſtute, cioè fornite di creſte membranoſe, ſiccome vedeſi nel Riccio, e nel Sorice creſtuto.

Gli animali di rapina ſono povveduti di un più fino odorato.

§. 119.

La lingua nella maſſima parte degli Animali di queſta Claſſe è larga, in alcuni ſtretta, e quaſi di uniforme groſſezza, cioè a forma quaſi di filo, come è nel Manide, e nel Mangiaformiche; e da queſti può eſſere molto pro-

lungata fuori della bocca, e di nuovo essere ritirata *(retractilis)*.

Nella Viverra Nasua la lingua è lobata, cioè divisa in varie ritagli. La membrana superiore della lingua in molti Animali, che vivono di vegetabili, è coperta di più dure papille, che la rendono aspra. In alcuni è pungente *(aculeata)*, ed in questa talora le punte si rivolgono in dietro; tale è nei Gatti, e nelle Viverre. Le Foche hanno la lingua fessa.

La lingua oltre ad essere l'organo del gusto, serve agli Animali anche ad altri usi. Così ad essi serve per ripulire se, ed i loro piccoli, per bagnare di saliva le piaghe, quando sono feriti, e simili. Gli Animali, che vivono di vegetabili, superano gli altri nella finezza del gusto.

§. 120.

Quasi tutti gli animali, di cui ora si tratta, camminano su quattro piedi, dei quali gli anteriori comunemente per mezzo della paletta degli omeri *(Scapula)* sono uniti col corpo. Le loro parti principali sono 1.° il braccio, 2.° l'antibraccio, 3.° il palmo, il quale è composto di diverse ossa, ed articolazioni. Nei piedi posteriori distinguesi 1. la coscia, la quale in alcuni, come nel Cavallo, e nel Cammello è formata di due ossa; 2. la gamba, che di due ossa è generalmente composta *(os tibiæ, fibulæ)*, 3. la pianta.

I piedi sono talmente tra loro disposti, che gli anteriori riescono alquanto più corti, e più deboli dei posteriori; e questi particolarmente in quelli, che corrono velocemente, e si slanciano, sono considerabilmente più lunghi, come nei Lepri. Alcuni hanno i piedi di dietro così lunghi, che si slanciano appoggiandosi soltanto su di essi senza toccar terra coi piedi d'avanti, che sono cortissimi. Tale è il Ratto saltatore *(Mus Jaculus)*. Per contrario nella Giraffa *(Cervus Camelopardalis)* i piedi posteriori sono più della metà meno lunghi degli anteriori.

§. 121.

Ordinariamente l'estrema parte dei piedi è divisa in diti. Il numero di questi però è vario. Comunemente sono cinque. Alcuni ne hanno 4. ai piedi posteriori, 5. agli ante-

anteriori, come nel Topo Criceto; in altri è il contrario, come nella Lepre. Pochi ne hanno 3., tra' quali è il Bradipo tridattilo, e tre pure ne ha nei piedi anteriori il Mangiaformiche tridattilo. Due finalmente ne ha il Bradipo didattilo, ed il Mangiaformiche didattilo.

I diti ſpeſſo ſono provveduti di larghe *unghie (ungues)*, come nelle Scimie, e nel Lemure Maki, ovvero di *uncini acuti*, oſſia *artigli*, che in alcuni ſono molto groſſi, come nell' Armadillo; in altri ſono *ritirabili (retractiles)*, come nei Gatti, i quali poſſono ritirarli in dentro. Le unghie ſervono agli Animali per arrampicarſi, per difenderſi dai loro nemici, per afferrare la loro preda.

Generalmente i diti ſono *liberi (fiſſi)*, cioè ſeparati gli uni dagli altri; oppure ſono uniti per una tenue membrana, ed allora i piedi forniti di tali diti chiamanſi *palmati*. Queſti ſervono parte per nuotare, come al Caſtoro, e alla Lodria; ed allora chiamanſi piedi *nuotatorii*, parte per volare come al Veſpertillo, in cui i quattro diti congiunti ſono lunghiſſimi (fig. 12), ed i piedi anteriori ſono con una membrana volante uniti ai poſteriori. Nel *Maki volante*, e nello *Scojattolo volante* i piedi anteriori ſono bensì uniti coi poſteriori con una membrana (fig. 14), ma i piedi ſteſſi ſono feſſi. Queſti ultimi animali non poſſono alzarſi col volo; quando però già ſono in alto, volano in giri molto eſteſi.

Se il primo dito, oſſia il pollice è lontano dagli altri diti, allora il piede chiamaſi MANO. Tali nelle Scimie, nel Maki, e nei Didelfi ſono tutti e quattro i piedi, onde facilmente ſi arrampicano, ed aſcendono. Alcuni, come la Talpa europea, hanno in proporzione i piedi aſſai forti e i diti molto groſſi, i quali loro ſervono a ſcavare nella terra *(pedes foſſorii)*.

L' Elefante, il Rinoceronte, e l' Ippopotamo hanno i piedi quaſi ſmozzicati, ed appena feſſi, i quali perciò formano quaſi come un paſſaggio dai piedi feſſi ai non feſſi.

§. 122.

Altri hanno i piedi terminati da unghie *(ungulæ)*, le quali ſono molto più forti delle deſcritte, e di natura cornea. Queſte comunemente ſono profondamente feſſe *(pedes biſulci)*, oppure leggermente *(pedes ſubbiſulci)* come

nei Cammelli, e Dromedarii, o finalmente sono *intere*, ossia *solide*, come nei Cavalli. Alquanto più sopra delle descritte unghie sono nell' interna parte del piede le *unghie spurie (tali succenturiati)*, che riescono utili a questi animali in certi corsi, e nel salire.

La maggior parte cammina su quattro piedi appoggiandosi solo sulle punte di essi; alcuni però nell' andare si appoggiano sulla pianta fino al tallone, come fanno le Scimie, gli Orsi, e le Viverre.

§. 123.

Negli Acquatici di questa Classe i piedi sono sempre molto corti; e dalla positura dei posteriori facilmente si conosce essere quelli destinati a vivere nell' acqua. Le Foche sono provvedute di piedi nuotatorii, dei quali gli anteriori sono rivolti in giù, e diretti a vogare; i posteriori sono direttamente situati all' estremità del corpo, e loro servono di appoggio, e nella Foca Leonina sono anche divise in lobi. Tutte in oltre sono provvedute di diti muniti di unghie acute, con cui si ajutano per arrampicarsi sui ghiacci, e sugli scogli.

I piedi anteriori delle Balene sono molto corti, e circondati di una membrana, di modo che non vi si riconosce verun dito; ma piuttosto si rassomigliano alle alette, o pinne *(pinnæ)* dei pesci. I loro piedi posteriori si congiungono, e quasi si perdono in una coda orizzontale; (V. fig. 16.); ma per l'anatomia si è riconosciuto, che in essa realmente esistono le ossa dei piedi, e che solo sono involti nella carne, e nella pelle.

§. 124.

I DENTI, con cui gli animali di questa classe sminuzzano il cibo, sono fermati in due mascelle soprapposte l' una all' altra. Di queste soltanto l' inferiore si abbassa per sestessa, e per la forza di particolari muscoli, e si rialza verso la superiore, che per se è immobile. Nei Poppanti tali denti sogliono consistere in particolari ossa, la cui superiore, ed esterna parte è molto dura, compatta, e smaltata, ossia di apparenza vitrea; l' inferiore, ossia la radice è fermata in particolari fori delle mascelle, e rattenuta da vasi sanguigni, e da nervi. Secondo la loro situazione di-

ſtinguonſi in PRIMARII, o ANTERIORI (*primores*), in CANINI (*Laniarii*), e MOLARI (*molares*). Eſſi nel numero, e nella forma ſono molto diverſi: e ſiccome da ciò ſi può argomentare del diverſo alimento degli animali, così da quelli ſi prendono i principali caratteri dei loro generi.

I DENTI PRIMARII, o ANTERIORI ſono

Inciſori, quando hanno il bordo largo, e acuto, oſſia affilato, come nelle Scimie;

Acuti, come nei Maki, e in quaſi tutti gli animali di rapina;

Lobati come nei Cani;

Rotondati al vertice, come nei Didelfi;

Spatolati, come in molti Ruminanti;

Truncati obliquamente, come nel Caſtoro;

Cuneati, come i ſuperiori dello Scojattolo;

Compreſſi, come gl' inferiori dello Scojattolo;

A forma di leſina (ſubulati) nei Sorici;

Feſſi nel Maki volante, e nella Cavia Capenſe;

Ottuſi nei Cavalli.

I DENTI CANINI ſono comunemente acuti, alquanto curvati, e ſpeſſo più lunghi degli altri: ſpeſſo ſono ſolitarii, cioè un ſolo ne eſiſte da ciaſcuna parte tra gli anteriori, ed i molari; ma alcuni animali di rapina ne hanno di più in ciaſcuna parte, ove gli anteriori ſogliono eſſere più lunghi. Nel Riccio i canini inferiori ſono *sdrajati* (*recumbentes*), nel Moſchifero, nell' Elefante, e nel Triceco Roſmaro i ſuperiori ſono *prominenti (exſerti)*, nel Porco Babiruſſa ſono *curvati* come corna.

I DENTI MOLARI ordinariamente ſono *ottuſi*, e in alcuni ſono più groſſi nel mezzo. Nei Carnivori ſono *denticlati (denticulati)* nelle Foche *tricuſpidati*, cioè forniti di tre punte; e negli Animali Erbivori, cioè che ſi paſcono d' erbe, ſono *piani*, ma ordinariamente alquanto rilevati nei lati.

Il Mangiaformiche, ed il Manide hanno le maſcelle ſenza denti (*maxillæ edentulæ*), ad altri mancano o gli anteriori, o i canini.

I denti ſi formano più o meno preſtamente dopo la naſcita degli Animali. Gli anteriori in una certa età ſi rinnuovano nella maſſima parte degli Animali, e fors' anche in tutti.

The natural hiſtory of the human teeth with the method of treating them by *Jo. Hunter*. Lond. 1771. 4. Queſto trattato ſui denti, e ſulla maniera di curarne le malattie è ſtato tradotto in tedeſco, e ſtampato in Lipſia 1780. 8.

§. 125.

Le Labbra cuoprono le maſcelle, ed i denti; e pel movimento dei loro muſcoli la bocca ſi apre, o ſi chiude. Negli Animali roſicanti, come ſono la Scimia Mida, e il Cammello, il labbro ſuperiore è *feſſo*; gli altri lo hanno *incavato* (*lacunoſum*). In alcuni le labbra ſono *penzolone*, come nel Veſpertillo Moloſſo, e nel Cane Maſtino. Nella bocca della Scimia Cinomolgo, del Ratto Criceto, e di altri è un *riſervatojo del cibo*, cioè una borſa, in cui queſti Animali conſervano per qualche tempo il cibo.

§. 126.

Dal prolongamento della Spina dorſale fino alla poſteriore, ed eſterna parte del corpo è formata la CODA, la quale così come il reſto del Corpo ſuol eſſer coperta di peli. In alcuni Ratti però è del tutto *nuda*; nel Caſtoro, e nei Didelfi, e in alcuni Ratti è *ſquamoſa*, ed in queſti ultimi è parimenti *ſemipeloſa*. Nell' Armadillo è cinta di Anelli cornei (*anulata*).

La Coda, quando è coperta di peli lunghi, chiamaſi *chiomoſa*, come è nei più grandi Mangiaformiche, e nei Cavalli; ſe i peli ſono corti, e fitti, e ſull' eſtremità della coda formano un fiocco, eſſa diceſi *fioccoſa*, come è negli Elefanti, nei Leoni, e nel Ratto Saltatore. Allorchè i peli ſono diviſi in due parti, la coda chiamaſi *diſtica*, come nello Scojattolo. Inoltre la coda o è *accorciata*, come nelle Scimie Papioni, e nelle Lepri, o è *troncata*, come nelle Scimie Sfingi, o è *lunga* (*elongata*), la quale quando è tanto mobile, che ſerva per ſalire, e per altri uſi chiamaſi *prenſile* (*prehenſilis*): tale è in molte Scimie, e maſſime nella Paniſca, come pure nei piccoli Bradipi; e l' eſtremità di tali code prenſili ſuol eſſere al diſſotto piatta, e ſenza peli. Finalmente la coda è *diritta* nelle Volpi; *curvata* o in ſu (*recurva*) come nei Cani, oppure in giù *incurva* come nei Lupi, ovvero di traverſo (*reflexa*) come nella maggior parte degli Scojattoli. Alcuni Animali ſono ſenza

còda (*ecaudata*), come alcune Scimie, i Veſpertilli, il Loride, il Bradipo didattilo, il Porco d' India (*Mus porcellus*), ed altri.

§. 127.

Le *poppe* degli Animali di queſta Claſſe, ove il latte ſi ſepara dal ſangue, terminano in una papilla, per cui i novelli ſucchiano il latte, che ſerve al loro nutrimento. Le poppe ſono diſpoſte due a due o nel petto, o nell' Addomine, o all' Inguine. Eſſe nel numero ſogliono eſſere proporzionate al numero dei novelli, che in un parto vengono partoriti: la femmina le ha ſempre, ed il maſchio per lo più; ma in queſto ſono ſempre più piccole, e talora minori di numero, come nei Cani; anzi qualche volta mancano del tutto, come al Ratto Moſcardino, e al Criceto.

Nei Didelfi la femmina ha le poppe involte in un ſacco membranoſo, in cui i novelli rimangono qualche tempo dopo il parto, e vi ſi nutriſcono di latte.

La maggior parte degli Animali di queſta Claſſe ſi prendono cura per qualche tempo dei loro parti, e procacciano ad eſſi una certa ſicurezza, deponendoli in ſiti naſcoſti: alcuni inoltre ad eſſi preparano particolari nidi come fanno lo Scojattolo comune, il Didelfio marſupiale, e l'Iſtrice creſtuto.

§. 128.

I denti, e le unghie a queſti animali ſervono anche di armi; alcuni però, che le hanno ſpuntate, hanno il capo armato di corna. Queſte ſono *cave* nel Bue, *ſode* nel Cervo, *perenni* nella Capra, nella Camozza ec., *annue* nei Cervi ec. Inoltre o ſono *ſemplici*, come nel Bue, e nelle Capre, o *ramoſe*, come nei Cervi. Parimenti ſono diverſe nella curvatura, nella direzione, e nella figura. Così alcune Antilope le hanno *dirite*, altre *uncinate* al vertice: la Pecora Ammone le ha *inarcate*, il Bue, ed il Montone *lunate*, qualche Antilopa, e la Pecora Strepſicero *ſpirali*, l'Antilopa Tragocammello *reduncbe*, oſſia anteriormente curvate; la Capra mambrica *reclinate*, oſſia inclinate all' indietro. Quanto alla ſuperficie ora ſono *liſcie*, come nel Bue; ora *nodoſe* come nel Becco ſelvatico (*Ibex*) ora *ce-*

rennate, ossia rotondate in guisa che pel lungo terminano in una costa, come nel Becco: ora *anulate*, ossia cinte di anelli, come nell' Antilopa Gazella, le quali talora sono anche ritorte in una spirale. Per rapporto al contorno esse sono *tondeggianti* (*teretia*) nelle Capre, *compresse* nel Daino, *triangolari* nella Capra depressa. Le corna dell' Alce sono *senza stelo* (*acaulia*); nel Cervo rangifero, e nel Daino, sono dilatate all' estremità, e in certo modo si rassomigliano al palmo della mano, onde *palmate* si chiamano; nel Capriolo finiscono in due *punte*, e chiamansi *bifide*, e nel Cervo Pigargo del *Pallas* recentemente scoperto sono *triforcute* (*trifurca*), cioè terminate in tre punte.

In tutti gli accennati Animali le corna hanno origine dalle ossa della fronte. Solo il Rinoceronte ha uno o due corni, che gli nascono dalle ossa del naso, e sono situati l' uno dietro l' altro. Essi sono massicci, semplici, e quasi conici.

Alle femmine le corna talora mancano, come ai Cervi, alle Antilope, e alle Pecore; nelle Capre la femmina le ha più piccole, che il maschio.

Le altre maniere di difesa, di cui sono forniti gli Animali, vegganſi nel §. 106. Ogni odore però, che da se tramandano, non si può riguardare come un mezzo di loro difesa. A tal fine certamente non serve l' odor di muschio, che esce dal Musco Muschifero, da alcune Scimie, cioè la Cappuccina, e l' Jacco, e dal Porco Tajassu.

§. 129.

L' età, a cui giungono questi Animali, è diversa; nè si può facilmente determinare massime in quelli, che vivono lunghissimamente, come sono gli Elefanti, ed i Cervi: perciocchè alloraquando si mantengono appostatamente, il cangiamento della loro costituzione indebolisce la loro natura, ed il soggettamento accorcia loro la vita. La perdita, che essi fanno dei denti, d' onde ne segue che non possano procacciarsi un nutrimento egualmente buono come prima, nè lo possano così perfettamente digerire, è una naturale cagione dell' accorciamento della loro vita.

La loro utilità nell' economia della natura già fu accennata nel §. 101. Quasi tutte le loro parti per diversi modi riescono utili all' uomo. Ad ogni modo spesso gli

recano danno; e maſſimamente ſono a lui pericoloſi gli Animali arrabbiati, il cui morſo è velenoſo.

Alcuni come lo Scojattolo, e i volatili di queſta Claſſe, ſogliono vivere ſugli alberi, ovvero negli Edifizj; la maggior parte ſtanno ſopra terra; alcuni ſi preparano abitazioni ſotterranee, come la Volpe, il Taſſo, ed il Coniglio. Le Foche vivono per lo più nell' acqua, ſebbene talora ſtiano anche in terra ferma. Le Balene ſtanno ſempre in acqua. La maggior parte eſpediſce i ſuoi biſogni, e travagli di giorno; quelli di rapina fanno le loro prede di notte. I piccoli Animali ſpeſſo per timore ſtanno di giorno naſcoſti nei loro ritiri, come i Ratti, ed i Lepri.

§. 130.

Alle opere dell' *Aldrovandi*, dell' *Jonſtone*, del *Briſſon*, e dell' *Haller* già ſopra accennate gioverà quì aggiugnere le ſeguenti.

1. *Jo. Raii* Synopſis animalium quadrupedum, & ſerpentium. Lond. 1694 8.

2. *Jac. Theod. Klein* quadrupedum diſpoſitio, breviſque hiſtoria nat. Lipſiæ 1751 4.

3. *Buffon* Naturgeſchichte der vierfüſſigen Tiere durch *Martini* Berl. 1772. 5. vol. 8.

4. *Pennant* Synopſis of Quadrupeds. Lond. 1771. 8. (contiene oltre il ſiſtema del Rai nuove e buone oſſervazioni, e tavole).

5. A Catalogue of the animals of North America by *Jo. Rein. Forſter* Lond. 1771. 8.

6. *Fr. Cetti* Storia naturale di Sardegna. Saſſari 1774.

7. Die Saugthiere in abbildungen nach der natur mit beſchreibungen Durch *Jo. Chriſt. Dan. Schreber*. Erlang. 1775. in 4. Quest' opera è così compiuta, che ſola può baſtare a chi vuol conoſcere la Storia degli Animali di queſta Claſſe.

8. *Jo. Chriſt. Poly. Erxleben* Syſtema regni Animalis per claſſes, ordines, genera, ſpecies, varietates cum ſynonymia & hiſtoria animalium. Claſſis 1. Mammalia Lipſ. 1777. in 8. Queſta è una raccolta diligente, e giudicioſa di ciò, che era ſparſo in 400. libri.

9. *J. B. C. Graumann* Brevis introductio in hiſtoriam naturalem animalium mammalium. Roſtochi 1778 8. (è un libro adattato alle Lezioni dell' autore).

10. *Jo. Severini* Tentamen Zoologiæ hungaricæ. Poſonii 1779. 8. (è una compilazione miſta di errori).

rr. Chr. Gattereri Breviarium Zoologiæ. Gotting. 1780. 8. (è un cattivo estratto dell' opera dell' *Erxleben*.)

Jo. Hermann Tabula affinitatum animalium. Argentorati 1783. 4. (contiene un' ampia e molto istruttiva esposizione dei rapporti di somiglianza dei diversi generi di animali).

J. E. A. G. Zimmermanni Tabulæ mundi geographico-zoologicæ explicatio brevis. Lipsi. 1783. 8.

§. 131.

Secondo il Sistema di *Linneo* questa Classe contiene 7. *Ordini*, la determinazione dei quali è presa dalla diversità dei denti anteriori. Imperocchè i Poppanti hanno

I. o veri piedi, ed inoltre

1. Sono privi di denti anteriori: e di questi forma il secondo ordine BRUTI *(Bruta)*

2. Sono senza denti anteriori nella mascella superiore: Quinto ordine. PECORE (*Pecora*)

3. Hanno due denti anteriori sì nella superiore, che nell' inferiore mascella: Quarto ordine. SCOJATTOLI (*Glires*)

4. Quattro denti anteriori nella mascella superiore: Primo ordine. PRIMATI *(Primates)*

5. Sei denti anteriori ottusi nella mascella superiore: Sesto ordine. BESTIE *(Belluæ)*

6. I denti anteriori acuti, e per lo più sei di numero: Terzo ordine. FIERE *(Feræ)*

II. O piedi cresciuti insieme, e nuotatorii, simili alle pinne dei pesci: Settimo ordine. BALENE, o CETACEI *(Cetæ)*.

§. 132.

I Caratteri generici si prendono massime dalle diverse forme dei denti, ed insieme da qualche altra essenziale proprietà, tra le quali dee numerarsi anche la maniera di vivere. Il rimanente delle parti serve a determinare la specie: al qual fine si prende anche in considerazione la propagazione. E per tali caratteri specifici scelgonsi quelle proprietà, che facilmente cadono sott' occhio, e per le quali si distingue agevolmente una specie da un' altra ad essa rassomigliante.

§. 133.

Ordine Primo. Primati.

I caratteri di queſto ordine ſono: QUATTRO DENTI ANTERIORI NELLA MASCELLA SUPERIORE TRA LORO PARALLELI; I DENTI CANINI ACUTI, E SOLITARII; I MOLARI OTTUSI (fig. 17). Due o quattro poppe nel petto; due mani in vece dei piedi anteriori, ovvero del tutto quattro mani articolate, e fornite di diti liberi, e ordinariamente muniti di larghe unghie. Il loro cibo conſiſte in frutti della terra, o degli alberi, e perciò poſſono deſtramente ſalire ſugli alberi ſteſſi, e ſono forniti di denti inciſori affilati e forti. Il loro corpo è coperto ſolo di molle pelo. Si ſogliono accompagnare due a due, e la femmina partoriſce uno o due piccoli. La loro naturale abitazione è principalmente in paeſi caldi della terra ferma.

I. GENERE. L' UOMO.

Ha quattro denti inciſori in ciaſcuna maſcella.

I canini ſono di eſſi alquanto più lunghi, e ſono fermamente ferrati sì dagli inciſori, che dai molari.

Cinque molari dietro ciaſcun dente canino, i quali ſuperiormente ſono larghi, nel mezzo incavati, e lateralmente rotondati.

L' Uomo che per la ragione e per altre facoltà dell' animo è di gran lunga ſuperiore a tutti gli altri Animali, li ſupera anche nella maggior parte delle proprietà corporee; ed eſſo anche per la forma del corpo ſi può ſufficientemente diſtinguere dai medeſimi. Eſſo ſolo ha l' uſo della favella; in oltre cammina diritto, ha due mani, e forſe vive più lungamente degli altri. Tutti gli uomini ſono di una ſola ſpecie; le diverſità, che in eſſi ſi oſſervano, non ſono che varietà provenienti dalla razza. Il colore originario dell' uomo è il bianco, la maggiore, o minore bianchezza della ſua pelle procede dal luogo meno o più caldo, che eſſo abita, ovvero dalla ſua maniera di vivere. Gli uomini, che ſono più vicini all' Equatore, ſono anche più bruni; e a miſura che ne ſono più lontani queſto colore ſi va in eſſi ſchiarendo con diverſe degradazioni. Ad ogni modo l' interna ſuperficie sì delle mani, che delle piante

dei piedi loro è bianca; e ſimilmente nei Negri, oſſia ne' Mori eſſa è roſſiccia. Il color nero di queſti riſiede in una mucilagine reticolata poſta ſotto la cuticola, ed eſſa dee maſſimamente eſſere prodotta dagli ardori del Sole. Anche nella ſtatura degli uomini trovaſi grande differenza. La loro altezza ordinaria è di circa 5. piedi parigini, e 4. in 5. pollici. Nella più piccola Nazione degli Eskimos ſono alti tre piedi, ovvero 3. piè, e 9. pollici; e nella più grande a noi nota, quale è quella dei Patagoni, giungono all' altezza di 5. piè, e 9. pollici, o al più di 6. piedi. L'uomo acquiſta la maſſima grandezza, e forza nei Climi freddi ed aſpri; il ſoverchio freddo però impediſce, che eſſo pervenga alla ſua naturale grandezza. Tutte queſte varietà hanno tali degradazioni, che non vi ſi può ſtabilire verun limite. Nientedimeno non ſono ſufficienti a farci dubitare, che tutti gli uomini abbiano avuto origine da uno ſteſſo ſtipite. Il Sig. *Zimmermann* conghiettura, che l'Aſia Orientale ſituata a 32. ſino a 50. gradi di latitudine, ed a 95. ſino a 115. gradi di longitudine, eſſendo una delle parti più elevate della terra, ſia ſtata la prima ſede delle più antiche Nazioni, d'onde gli uomini ſi ſieno dilatati nelle altre parti della terra. La determinazione delle diverſe razze d'uomini è ancora a molti dubbj, e difficoltà ſoggetta; ſembra però molto veriſimile la ſeguente propoſta dall' *Erxleben*, il quale in ſei razze li diſtingue, cioè

1. Gli abitatori dei paeſi Settentrionali ſituati tra il polo, ed il circolo polare, oſſia i Lapponi. Queſti ſono piccoli di altezza, ma groſſi, hanno il capo grande, la faccia piatta, e larga, la maſcella inferiore prominente, gli occhi profondi, e piccoli, il naſo ottuſo, le labbra gonfie, le orecchie grandi, la bocca grande, i peli diritti, neri, e forti, le braccia lunghe, i piedi, e le mani piccole.

2. I Tartari Aſiatici, che ſi ſtendono dall' Imaus ſino ai confini dei Lapponi. Eſſi ſono di mezzana ſtatura, di colore olivaſtro bruno; hanno la fronte rugoſa, i ſopraccigli grandi, il naſo corto, e maſſiccio, il mento acuto, la barba minuta, i denti grandi, e non molto fitti, i capelli neri, e folti, l'oſſo dell' anca ingroſſato, e le coſce corte.

3. Gli altri Aſiatici Orientali poſti al di là dal Gange, o tra il fiume Amur. Eſſi pure ſono di mezzana ſtatura,

hanno i capelli neri, il naſo piatto, ed i denti inclinati in fuori. Quì appartengono i Mogoleſi, e gli Javani, i quali tendono al colore roſſo di rame; gli Amboineſi che ſono di colore alquanto più chiaro; ed i nativi del Madagaſcar, e del Siam; come pure la maggior parte degli abitatori delle terre auſtrali. I nativi però della nuova Ollanda hanno il naſo lungo curvato in giù, il cranio acuto, la parte poſteriore del capo corta, e le maſcelle ſtraordinariamente groſſe.

4. Gli Europei. Sono carnoſi, e bianchi, hanno il volto mediocremente rilevato, i capelli lunghi, e per lo più biondi, gli occhi azzurrognoli, o anche bruni, di grazioſa forma, e di mediocre grandezza, il naſo rilevato, e le labbra minute. Di quì però voglionſi eſtimare non i limiti politici, ma i fiſici dell' Europa.

5. Gli Africani, e maſſime gli Abitatori dell' Africa meridionale. Sono di grande ſtatura, neri, di pelle fina, con capelli arricciati, e lanuti, cogli occhi neri, e verdognoli, col naſo curvato insù, colle labbra ingroſſate, col ventre gonfio, e con grande petto.

6. Gli Americani (eccetto quelli vicino al polo) hanno un color roſſo di rame, una ſtatura mezzana, i capelli neri, diritti, e forti, il volto piatto, la fronte piccola, gli occhi neri, il naſo curvato in giù, e grandi narici.

Da queſte voglionſi diſtinguere quelle varietà permanenti, che provengono negli uomini a cagione di malattia: a che appartengono gli uomini d' Etiopia tagliuzzati, oſſia ſparſi di macchie, ed i così chiamati Dondos, Albinos, o Kakerlaki. Parimenti i Giganti di 8. piedi, e più di altezza, e i Nani di 3. piedi ſono anzi moſtri che particolari varietà della ſpecie umana.

(T.) „ Il genere dell' uomo contiene una ſola ſpecie, „ cioè quella dal Linneo chiamata *Homo ſapiens*, *homo* „ *diurnus*. Gli altri eſſeri, che da alcuni furono riportati „ come ſpettanti ad altra ſpecie di uomini, o ſono ſem- „ plici varietà della ſteſſa ſpecie umana, o appartengono „ al genere delle Scimie. Tra la varietà della ſpecie uma- „ na deeſi annoverare l' uomo notturno rammemorato „ dall' autore del libro *Venus Phyſique*, e l' uomo Tro- „ glodite, o notturno del ſiſtema di Linneo. Fra le Scimie „ deveſi riportare l' uomo *ſar* del Linneo mantiſſ. p. 521.

„ Quanto all' uomo caudato, o Lucifero (*Linn.* mantiff. „ l. c., & Amœn. Accad.), esso è favoloso.

Sulla Storia naturale dell' uomo si può leggere la storia naturale del *Buffon*, la storia dei Mammali dello *Schreber* pag. 7., o la storia geografica dello *Zimmermann*. *Künsch* kosmologische unterhaltungen III. t. p. 61.

In particolare: de hominum inter feras educatorum statu naturali solitario schediasma *Henr. Conr. König.* Hamb. 1737. 4. -- *Pichon* natürliche geschichte des menschlichen geschlecths a. d. *Fr.* von Springer. Lemgo 1768. 8. -- *Jo. Frid. Blumenbachii* de generis humani varietate nativa liber Gotting. 1776. 8. -- *Kant* Abhandlung von den verschiedenen racen den menschen: in dem philosophen für die welt 2. t. pag. 125. -- Remarks on the influence of climate, situation, nature of country, population, nature of food, and way of life on the disposition and temper, manners and behaviour, intellects, laws and customs, form of gouvernment and religion of mankind by *Will. Falconer*.

Nei libri di Anatomia, e di Fisiologia si troverà compiutamente trattata la storia particolare dell' uomo.

II. LA SCIMIA. *SIMIA*. *DER AFFE*. Singe. *Ape*.

Ha quattro denti anteriori in ciascuna mascella, fitti, ed egualmente lunghi.

I denti canini solitarii, e più lunghi, i quali nella mascella superiore sono distanti dagli anteriori, e nell' inferiore dai molari.

I denti molari ottusi, e per lo più cinque da ciascuna parte.

Quattro mani con cinque diti liberi.

Le Scimie sì nella forma del corpo, come nella figura delle sue parti si rassomigliano ora più ora meno considerabilmente agli uomini. La faccia loro è per lo più nuda, cioè senza pelo. Ambedue le palpebre sono fornite di ciglia. L' orecchio esterno è quasi del tutto simile all' umano. Ad ogni modo le Scimie bastantemente distinguonsi dagli uomini per la sommità del capo più piatta, per la parte anteriore del medesimo molto più rilevata, per alcune ossa distinte, in cui i quattro incisori superiori sono fissati, e per le labbra, che al di dentro si perdono senza un deciso margine.

La patria di tutte le Scimie è la Zona compresa tra i Tropici. Convivono in truppe, si pascono massime di foglie,

di frutti, e di biade, e alcune anche di sostanze animali. La loro naturale bevanda è l'acqua.

Questo genere comunemente dividesi in cinque famiglie, le quali per altro da alcuni sono riguardate come generi.

PRIMA FAMIGLIA. SCIMIE SENZA CODA.

SIMIÆ.

Esse hanno la faccia piatta, alcuni riservatoj del cibo, le natiche calve, e camminano spesso diritte sulle due mani di dietro. Esse sono proprie dell' antico mondo.

1. SCIMIA TROGLODITE. *S. TROGLODYTES*. CHIMPANZEE *Scotini*.

Ha la testa grande, le membra massicce e carnose, il dorso, e le spalle pelose, e le altre parti liscie.

Vive nell' Africa più calda. V. *Tulp.* Observ. med. tab. 14. p. 270.

(T.) „ Questa Scimia secondo lo *Schrebero* è della stessa „ specie colla seguente.

2. L'ORANG-UTANG. *SIMIA SATYRUS*. Jocko *Buff.* Vol. XIV. t. 1.

E' rosso bruno, ha il pelo degli antibracci rivolto verso il pelo del gomito, e le natiche coperte di pelo.

Schreb. Säugt. I. tav. II. B. *Camper* tav. II.

L'Orang-utang è più magro della Scimia Troglodite; il suo capo è più piccolo, e tutto peloso. Alla trachea ha due riservatoj del cibo consistenti in due sacchi membranosi; le sue gambe sono più corte dei bracci, e non è molto abile a reggersi diritto. Il suo collo è corto, ed il capo è alquanto profondato tra le spalle: il muso è molto rilevato in fuori. Quanto più si osserva questo animale, e quanto più esatte descrizioni se ne danno, tanto più si diminuiscono le sue somiglianze coll' uomo. Esso abita per lo più solitario nei folti ed inabitati boschi delle Indie Orientali, dorme sugli alberi, e si nutre di vegetabili, ed anche di ostriche, e di granchj. Il suo naturale è molto lontano dalla ferocità delle altre Scimie; è forte, animoso, ed agilissimo, ed inoltre gli viene attribuita una singolare docilità.

Per la esatta determinazione, e per altre proprietà di questa specie veggasi il lib. Naturkundige Verhandelingen van *Petrus Camper* over den Orang-utang en eenige andere Aapsorten &c. Amsterd. 1782. 4., ed il *Zimmermann* par. 2. pag. 170.

(T.) „ Il delizioso Pittore della natura (*Buffon* t. XIV.) „ espresse l'Orang-utang con lineamenti, e colori tanto „ simili a quelli dell' uomo, che molti dubitarono se l'uo- „ mo tra gli Orang-utang, e tra le Scimie, oppure se „ questi animali tra gli uomini dovessero annoverarsi. Ma „ chi consulta gli schizzi degli esseri, che dall' austero di- „ segnatore della natura il Cav. Linneo furono nel suo „ sistema proposti, tosto riconosce, che l'uomo è diverso „ dall' Orang-utang, e dalle Scimie non solo di specie, „ ma eziandio di genere. Uno de' caratteri richiesti per „ formare il genere dell' uomo consiste nell' essere i denti „ canini fermamente serrati dai laterali, ed anteriori: il „ che negli altri indicati animali non è così.

„ Se ad alcuno questa modificazione corporea sembrasse „ una troppo piccola differenza per una distinzione di ge- „ neri, egli consideri, che essa è costante; e che le pro- „ prietà corporee costanti in un essere quanto più sono „ piccole ai nostri sensi, tanto sono più grandi alla na- „ tura. E veramente una modificazione di corpo quanto „ più è piccola, tanto più facilmente può essere mutata, „ e tolta dalle innumerevoli variazioni, che intervengono „ nella formazione dei corpi, e massime nello sviluppa- „ mento ed aumento degli organizzati. Quindi se tale mo- „ dificazione, non ostante la maggiore facilità di mutarsi, „ e di svanire, si conserva costantemente in un essere, o „ anzi in una successione di esseri, conviene che la natura „ per riguardo a questa modificazione impieghi una forza „ più efficace, ossia per esprimere la cosa con vocaboli più „ ricevuti, conviene che la modificazione stessa sia mag- „ giormente connessa con ciò, che costituisce l'essenza „ degli esseri medesimi.

„ Ma poniamo pure, se così piace, che l'arrecata diffe- „ renza sia tanto piccola, che non sia sufficiente ad una di- „ stinzione di genere, o di specie: e che si avrà a fare per „ formare un concludente paragone tra l' uomo, e la Scimia „ ad esso più rassomigliante? Converrà certamente ridursi „ a considerare un complesso di molte proprietà, e queste „ dovranno prendersi dalla struttura interna, ed esterna del „ corpo, e dalle azioni degli animali, che si vogliono pa- „ ragonare: ora facendo tali paragoni l' uomo sempre più „ si riconosce distinto di specie da qualunque Scimia. E

„ primamente quanto alla ſtruttura interna il Tyſon rico-
„ nobbe già 38. conſiderabili differenze tra l'Orang-utang,
„ e l'uomo. Quanto all' eſterna è benſì vero che queſta
„ Scimia ha quaſi tutte le parti del corpo umano; ma eſſe
„ nella proporzione, e nella forma ſono tanto diverſe
„ dalle umane, che ne riſulta nel totale un corpo facil-
„ mente diſtinguibile da quello dell' uomo. La forma della
„ teſta dell' Orang-utang, in cui oſſervaſi il mento roton-
„ dato, e non rilevato, ed il labbro ſenza margine, come
„ pure i piedi, che hanno anzi la ſtruttura di mano, ba-
„ ſterebbero a diſtinguerlo dall' uomo. Finalmente quanto
„ alle azioni, eſſe ne ſomminiſtrano la più deciſa diſtin-
„ zione. L'uomo ragiona, e molte ſue azioni da ragione
„ certamente procedono; eſſo in oltre ha l'uſo della favella,
„ il quale pure è dipendente dalla ragione. Per contrario
„ niſſuna Scimia nè ragiona, nè parla. Potrebbe forſe altri
„ ſoſpettare che le Scimie abbiano qualche raziocinio in
„ quanto che eſſe fanno varie azioni molto ſimili a quelle
„ dell' uomo, e ſembrano anzi imitarle. Ma tale ſomiglian-
„ za ſcorgeſi ſoltanto in quelle azioni, alle quali le Scimie
„ ſono atte per la ſomiglianza delle loro parti con quelle
„ del corpo umano; nè ſi può dire, che queſti animali
„ imitino l'uomo, giacchè per imitare non baſta fare quel-
„ lo che altri fanno, ma conviene che l'imitatore abbia
„ la determinazione di eſeguire l'azione come fatta da al-
„ tri: la qual determinazione nelle Scimie non appare, nè
„ può intervenire, ſiccome quella che ſuppone conſiglio.
„ Aggiungaſi, che anche nelle azioni più ſingolari delle
„ Scimie riconoſceſi meno induſtria di quella, che appare
„ in molti cani, nei quali non pertanto la ragione manca.

„ Le coſe arrecate non poſſono più laſciar dubbio
„ ſulla diſtinzione di ſpecie tra l'uomo, e l'Orang-utang
„ ſe non a quelli, che derivano la diſtinzione di ſpecie
„ dalla propagazione, i quali potrebbero pur dire, che
„ queſto animale ſia una degenerazione della ſpecie umana.
„ Ma anche queſta dubitazione facilmente viene tolta con-
„ ſiderando, che tale degenerazione non ſi può dire pro-
„ venuta da due individui umani, giacchè per coſtante
„ oſſervazione il riſultato loro non ſolo è diverſo dall'
„ Orang-utang, ma ſi riconoſce deciſamente per un indi-
„ viduo umano anche nei più ſelvaggi Ottentoti. Per lo

„ che rimarrà a dire, che la degenerazione ſia provenuta „ dall' accoppiamento di uomo, e di Scimia. Ma poſto „ che così foſſe, da queſto ſteſſo ſeguirebbe, che l'Orang- „ utang non appartiene alla ſpecie umana. Oltre a che „ tale ſoſpetto ſuppone, che già eſiſteſſero le Scimie prima „ della degenerazione, e conſeguentemente che le ſomi- „ glianze delle Scimie coll' uomo ſieno originariamente na- „ turali. Ora le ſomiglianze dell' Orang-utang coll' uomo „ non ſono conſiderabilmente maggiori di quelle, che coll' „ uomo ſteſſo hanno le Scimie, epperò ſe quelle delle Sci- „ mie ſi ammettono come naturali ed originarie, certa- „ mente in quelle dell' Orang-utang non è una ſufficiente „ ragione per aſcriverle a degenerazione.

„ Dalle arrecate diverſità conchiudeſi parimenti, che „ tra l'uomo, e l'Orang-utang rimane ancora un grande „ vuoto, per cui queſta Scimia non ſi può conſiderare „ come un anello della immaginata catena degli eſſeri-

3. La Scimia Braccilunga. *Der langarmige Affe*. Gibbon. *Longarmed Ape*.

Ha i riſervatoj del cibo, ed alcuni calli alle natiche; le ſue braccia ſono tanto lunghe, che, quando ſta diritta, toccano fino a terra.

Schreb. Säugt. I. tav. III. Veggaſi inoltre *Stefano des Viſme* von einer beſondern Affenart ohne Schwanz, welche in dem innern theile von Bengalen gefunden worden. Naturf. VII. p. 268. tav. 6.

Alla faccia ſi raſſomiglia all' uomo più che l'Orang-utang. La ſua patria è Bengala, e Malacca. E' di un naturale dolce e tranquillo, delicato, ed aſſai ſenſibile al freddo.

4. La Bertuccia, o Scimia comune. *S. Silvanus*. *Der Gemeine Affe*. Pitheque. *Pignus Ape*.

Ha il capo ovato oblungo, la faccia corta, e piatta, le braccia corte, e le natiche nude.

Schreb. Säugt. I. tav. IV.

Queſta ſpecie viene frequentemente portata in Europa dall' Etiopia, dalla Guinea, dall' Arabia, e dalle Indie come da ſua patria. Si paſce volentieri di uova. I ſuoi ſalti, e le ſue morſie ſono note. Si moltiplica facilmente anche in paeſi freddi. Probabilmente è il πίθηκος d' Ariſtotele.

Se-

SECONDA FAMIGLIA. PAPIONI. *PAPIONES*, oſſia Scimie con coda corta.

Queſte hanno alcuni calli alle natiche nude, ed i riſervatoj del cibo.

5. IL BABUINO. *S. SPHINX*. *DER BRAUNE PAVIAN*. Babuin. *Baboon*.

Ha la coda tronca, e la bocca circondata di muſtacchi. *Schreb.* Säugt. I. t. VI.

Queſta ſpecie diſtinguesi pel muſo circondato da muſtacchi, per le orecchie ſeppellite dentro folti, e lunghi peli, e per la coda che è più corta del dorſo. E' la Scimia più forte, la più laſciva, e più ſelvaggia; ed abita nei climi più caldi dell' Africa.

6. IL MAIMONE. *S. MAIMON*. *DER CHORAS*. Mandrill. *Ribbed noſed Baboon*.

E' bruna, ha una barba corta, e bianchiccia, le guancie tumide, cerulee, e obliquamente ſolcate, il naſo e le natiche di color roſſo ſanguineo. (Tav. II. f. 15.)

Schreb. Säugt. I. t. VIII.

Il colore dell' animale ſuperiormente è bruno, al petto, e al ventre è bianco gialliccio; è alto circa 2. piedi. Viene dalla Guinea, da Ceilan, e da Malacca; cammina più volentieri ſu quattro piedi.

TERZA FAMIGLIA. CERCOPITECHI, oſſia Scimie con coda lunga.

Queſte hanno alle natiche alcuni calli nudi, e riſervatoj del cibo.

7. IL MACACO. *S. CYNAMOLGUS*. *DIE MEERKATZE*. Macuque. *Harrelipped Ape*.

Ha la coda allungata, è ſenza barba, ha le narici biſide, e rilevate, e le natiche nude; il colore del ſuo corpo è miſto di bruno, e grigio. Nel reſto ſi raſſomiglia alla Scimia comune.

Schreb. Säugt. I. t. XIII.

Queſti animali buffoni trovanſi ſulle coſte occidentali dell' Africa. Nella Guinea ſogliono recare molto danno al

miglio, ed essi sono mangiati dai Negri. Vengono presi coi lacci, oppure colle frecce. Quando uno è ferito gli altri corrono in suo ajuto, e cercano di trarre la freccia dalla ferita, o almeno ne rodono il legno. Conviene ferirli nella faccia, altrimenti rimangono appesi sugli alberi.

8. LA SCIMIA SABEA. *S. SABEA. DER GRÜNE AFFE.* Le Callitriche. *Green Ape.*

La sua faccia è nera, coperta di fino pelo, e senza barba; il corpo, e la coda superiormente sono di color giallo verde; e il dissotto, come pure i piedi sono grigi chiari. *Edwards* glean. t. 215. *Schreb.* Säugt. I. t. 18.

L'animale è della statura press' a poco di un gatto; la sua coda è più lunga del corpo. Abita nelle Isole del Capo verde, nel Senegal, ed in Madera; trattiensi in truppe sugli alberi, ove stanno tanto quietamente, che il passeggiero non si accorge di esse se non pei rami, che spezzano, e che gettano abbasso. Questa specie facilmente muore in un clima diverso da quello della sua patria.

9. L'AIGULA. *S. AYGULA. DER TIAKKO.* Aigrette, *Egret Ape.*

E' di color grigio; alla sommità del capo ha un risalto peloso; le unghie dei pollici sono piatte, e le altre allungate.

Schreb. Säugt. I. t. XXII.

La coda è più lunga del corpo, la statura è quella di un gatto. Questi animali sono vivaci, si dimesticano cogli uomini, facilmente si adirano, hanno le maniere dell' altre Scimie di questa famiglia, ed abitano nelle Indie orientali.

QUARTA FAMIGLIA. SCIMIE con coda lunga prensile, senza riservatoj del cibo, e senza calli alle natiche. CEBUS *Erxleben*. SAPAJOUS *Buff.*

10. IL PANISCO. *S. PANISCUS. DER VIERFINGERIGE APE. DER QUOATA.* Coaita. *Fourfingered Ape.*

E' senza barba, di color nero, ed alle mani anteriori ha solo quattro diti.

Schreb. Säugt. I. t. XXVI.

Abita in truppe ſugli alberi nella Gujana, nel Braſile, e Perù; ſerveſi deſtramente della coda per ſaltare da un albero all' altro, e per mezzo di quella ſtanno attaccati molti inſieme pendendo uno dall' altro; colla punta della coda prende pure da terra diverſe coſe, e le porta alla bocca. Queſta Scimia è animoſa, aſſale i Cacciatori, e prende poſiture molto varie.

11. LA SCIMIA CAPPUCCINA. *S. CAPUCINA. DER WINSELAFFE.* Saï. *Weeper.*

E' nera bruna; il naſo tra gli occhi è carennato, il labbro ſuperiore è feſſo; il pelo della teſta, le mani, e la coda ſono nere.

Schreb. Säugt. I. tav. XXIX.

Vive in truppe nell' America meridionale, va lentamente ſulle quattro mani, ſtride ſpeſſo come le Cicale, e ſente di muſchio. In queſta ſpecie il colore del pelo è molto vario.

12. LA SCIMIA SCOJATTOLA. *S. SCIUREA. DAS TODTENKÖPFGEN.* Saimiri. *Orange Ape.*

E' ſenza barba, ha la teſta rotonda prominente in dietro; il ſuo colore nella maggior parte del corpo è nericcio tendente al roſſo, ed olivaſtro, alla bocca ha alcune ſtrifce cerulee; i piedi ſono giallicci bruni, e forniti ciaſcuno di quattro unghie acute.

Schreb. Säugt. I. t. XXX.

L' animale ſeduto è alto 7. pollici; abita nella Gujana e nel Braſile, è aſſai ſenſibile al freddo, e ſente di muſchio. La coda gli ſerve bensì per arrampicarſi; ma non può ſtar aderente tanto fortemente come le altre Scimie di queſta famiglia: onde forma come un paſſaggio alla ſeguente.

QUINTA FAMIGLIA. SCIMIE con coda lunga non prenſile.

Queſte non hanno nè riſervatoj del cibo, nè calli alle natiche.

13. IL GIACCO. *S. JACCHUS, DER SAGOIN.* Ouiſtiti. *Striated Ape.*

Ha le orecchie rotonde, coperte di lungo pelo, la

coda curva, e lunghiſſima, anulata di grigio gialliccio, e di nero bruno. Le unghie dei pollici ſono rotonde, e le altre acute.

Edw. gl. t. 218. *Schreb.* Säugt. I. tav. XXXIII.

L'animale, preſcindendo dalla coda, è lungo appena 8. pollici. La ſua patria è il Braſile. Si arrampica facilmente come uno Scojattolo, a cui ſi avvicina nelle altre maniere di vivere. Mangia frutti, pane, inſetti, lumache, ed anco peſci crudi; e ſente di muſchio.

14. IL TAMARINO. *SIMIA MIDAS. DER TAMARIN.* Tamarin. *Great-eared Ape.*

Ha il labbro ſuperiore feſſo, le orecchie nude quadrate, le unghie acute, ed i piedi gialli.

Edw. t. 196. *Schreb.* Säugt. I. tav. XXXVII.

I denti anteriori della maſcella inferiore ſono più prominenti di quelli della maſcella ſuperiore. Queſta Scimia sì nella ſtruttura del corpo, come delle mani forma un naturale paſſaggio al genere ſeguente.

Trovanſi molte altre Scimie che deſcritte ſono dallo *Schreber*, *Erxleben*, ed altri. Noi però in queſto, così come nei ſeguenti generi accenniamo ſolo le principali ſpecie.

III. IL LEMURE. *LEMUR. DER MAKI. Maucauco.*

Ha ſei denti anteriori nella maſcella inferiore, quattro nella ſuperiore, nella quale ſono più piccoli, ed i due di mezzo ſono tra loro diſtanti.

I denti canini ſono ſolitarii, ed approſſimati.

Ha quattro mani con cinque diti liberi in ciaſcuna, e quattro poppe al petto.

Le ſpecie di queſto genere ſono nell' andare, e nelle altre maniere di vivere molto ſimili alle Scimie; nella forma però della teſta, la quale anteriormente è allungata, ſi raſſomigliano alquanto alle Volpi, e molto più pei piedi poſteriori molto alti. Per queſto riguardo ſi avvicinano anche ai Didelfii, onde ſi poſſono riguardare come un genere medio tra queſta diviſione, e le Fiere.

1. IL LORIDE. *L. TARDIGRADUS. DER LORI.* Loris. *Tailles Maucauco.*

E' ſenza coda; l'unghia dell' indice delle mani poſteriori è acuta; le altre ſono piatte, e rotondate.

Schreb. Säugt. I. tav. XXXVIII.

Il pelo nella parte ſuperiore del corpo è gialliccio bruno, al ventre bianchiccio; alle natiche ha due ſtriſce calve. L'altezza dell' animale è di circa 8. pollici; trattienſi nei boſchi di Ceilan; è vivace, ed agile; onde malamente gli fu dato il nome Linneano di *tardigrado*. Probabilmente fu confuſa queſta ſpecie colla ſeguente.

2. Il Tardigrado. *Der Rukang*. Pareſſeux pentadactile de Bengale.

Ha una coda lunga ſolo 3. linee, il corpo groſſo, le orecchie eſterne piccole, i piedi groſſi, e corti, e lungo il dorſo una ſtriſcia bruna.

Voſmaer Deſcription d'une eſpece de Pareſſeux. Amſt. 1770. 4. con fig. *Zimmermann* Geſch. II. pag. 212.

Nel colore del pelo il Tardigrado è ſimile al Loride; ma è il doppio più grande di queſto. Dorme di giorno, e veglia di notte; mangia ciriege, ſcarafaggi, ed uccelli, che ſa deſtramente prendere non oſtante la lentezza de' ſuoi movimenti. Abita in Bengala, ed in Ceilan. Eſſo ſuol gridare Ai, come i Bradipi, a' quali eſſo per la lentezza ſi raſſomiglia. Pei caratteri arrecati dal *Voſmaer*, e dallo *Zimmermann* noi qui riportiamo queſta ſpecie, ſebbene ci rimangano ancora varii dubbj.

3. Il Mongozo. *L. Mongoz*. *Der Mongus*. Mongous. *Wvolly Maucauco*.

Ha la coda grigia, ed il corpo è dello ſteſſo colore. I peli intorno la teſta non ſono più lunghi delle orecchie.

Schreb. Säugt. I. tav. XXXIX. A. B. Naturf. p. 26. t. I.

Queſta ſpecie nel colore ha molte varietà. La ſua ſiatura è eguale a quella di un gatto, ma è più alto di gambe. La ſua patria è Madagaſcar colle vicinanze. Si paſce di frutti, e di coſe dolci, facilmente ſi dimeſtica, ſi slancia all' altezza di molti piedi, cammina coſtantemente ſu quattro piedi, prende ſonno frequente ma leggiero.

4. Il Mococo. *L. Catta*. *Der Mokoko*. Mococo. *Ringtailed Maucauco*.

La ſua coda è lunga, ed anulata di bianco e nero.

Schreb. Säugt. I. t. XLI. *Herman* in Naturf. XV. p. 139.

Questo animale nella forma, nella maniera di vivere, e nella grandezza è molto simile al precedente, come pure nella patria. E' però alquanto più grande, e più piacevole, e diviene molto dimestico.

5. IL LEMURE VOLANTE. *Der fliegende Maki. Flying Maucauco.*

Ha una membrana volante tra ciascun piede posteriore, ed anteriore; le unghie acute ai diti, ed una particolare forma di denti. I quattro denti anteriori della mascella inferiore sono quasi a forma di paletta, ed il loro bordo acuto è finamente dentellato; e quelli di mezzo sono più piccoli. I denti canini sono solitarii, ed ha tre molari da ciascuna parte.

Il Linneo pone in questo ordine i Vespertilli; ma noi li riduciamo al terzo ordine dopo i Sorici.

§. 134.

ORDINE SECONDO. BRUTI. *Bruta.*

A QUESTI MANCANO I DENTI ANTERIORI IN AMBE LE MASCELLE; I MOLARI O SONO TRONCHI, O MANCANO DEL TUTTO (fig. 18). I piedi sono fessi, e forniti di forti unghie. Si nutriscono per lo più di vegetabili, e talora di piccoli animali. Abitano in paesi caldi. Sono tutti terrestri, eccetto il Triceco, che per lo più trattiensi nell' acqua. Di questi soltanto alcuni sono utili all' uomo.

IV. IL BRADIPO. *Bradypus. Das Faultier.* Paresseux. *Sloth.*

Ha i denti canini solitarii, ottusi, e più lunghi dei molari; cinque molari ottusi dietro ciascun dente canino; il corpo coperto di peli.

All' apparenza gli animali di questo genere hanno alcune somiglianze colle Scimie, e coi Lemuri, per le quali quest' ordine si unisce col primo. Vanno molto lentamente su tutti e quattro i piedi; si arrampicano però facilmente sugli alberi, i frutti, e le foglie dei quali loro servono di nutrimento; hanno quattro ventricoli, come gli animali ruminanti, e gli intestini assai corti. Al petto hanno due poppe, e vegliano più di notte che di giorno.

1. IL BRADIPO TRIDATTILO. *B. TRIDACTYLUS. DER AI.* Ai. *Sloth.*

Ha a ciaſcun piede tre groſſi artiglj, e la ſua coda è corta.

Schreb. Säugt. II. t. LXIV. *Edw.* t. 310.

Tutto il ſuo corpo è coperto di pelo vellutato, ed ha un melanconico aſpetto. Gli orecchj eſterni conſiſtono in un riſalto, che è ſituato intorno al meato uditorio, e che reſta naſcoſto ſotto i peli del capo. E' grande come una Volpe, ed abita nell' America meridionale. E' così lento nell' andare, che in un giorno non può fare più di un quarto di miglio franceſe. Dalle piante, in cui cerca il ſuo nutrimento, eſſo non ſi parte, ſe non dopo averle interamente roſicchiate; ad ogni altra preferiſce la *Cecropia peltata*. Può ſoſtenere la fame per un meſe, e non beve mai. Di notte ſoltanto va gridando Ai; e dorme ſoſpeſo.

2. IL BRADIPO DIDATTILO. *B. DIDACTYLUS. DER UENO.* Unau. *Toe-toed Sloth.*

Nelle zampe anteriori ha due artiglj, e tre nelle poſteriori; ed è ſenza coda.

Schreb. Säugt. II. tav. 65.

Abita nell' America meridionale, e nelle Indie orientali; è alquanto meno lento del Tridattilo; mangia poco, e beve volentieri; dorme ſoſpeſo avvolgendoſi ai rami degli alberi.

V. IL FORMICHIERE. *MYRMECOPHAGA. DER AMEISENFRESSER. Ant-eater.*

E' ſenza denti in ambe le maſcelle; ha una lunga proboſcide, e la lingua ſottile. Il ſuo corpo è tutto coperto di lungo e molle pelo.

Queſti animali ſi nutriſcono maſſime di formiche: a tal fine ſtendono fuori della bocca la lingua, e la laſciano ricoprire di formiche, ed allora la ritirano per ingojarle. Hanno groſſi artiglj, e curvi, di cui ſervonſi per trarre le formiche fuori dei loro nidi, come pure per difenderſi da altri animali. Si poſſono addimeſticare. Dormono di giorno, e cercano di notte il loro paſcolo. I Selvaggi ne mangiano la carne. Trovanſi nell' America meridionale.

1. IL FORMICHIERE CHIOMOSO. *M. JUBATA. DIE GROSSE AMEISENFRESSER.* Tamanoir. *Great ant-eater.*

Ha la proboſcide lunga, e cilindrica, quattro artiglj alle zampe anteriori, cinque alle poſteriori; una chioma ſul dorſo, e la coda chiomoſa come quella de' Cavalli.

Schreb. Säugt. II. tav. 67.

E' lungo circa 4. piedi; colla coda ſi difende dalle piogge quando dorme.

2. IL FORMICHIERE DIDATTILO. *M. DIDACTYLA. DER KLEINE AMEISENFRESSER.* Fourmiller. *Little ant-eater.*

Ha la proboſcide più corta che nel precedente, due diti con artiglj alle zampe anteriori, quattro alle poſteriori; la coda prenſile, e coperta di peli ricciuti.

Schreb. Säugt. II. t. 68.

Il pelo del dorſo è giallicio bruno, quello del ventre è bianco grigio. La lunghezza del corpo ſenza la coda è di 8. pollici. Ha due poppe al petto, e due al ventre.

VII. LA MANIDE. *MANIS. DAS SCHUPPENTIER.*

Ha le maſcelle ſenza denti, la lingua ſottile, e lunga; il corpo nella parte ſuperiore è coperto di ſquame oſſee, e mobili. Ciaſcun piede è fornito di cinque forti artiglj.

Gli animali di queſto genere ſono molto ſimili ai Formichieri, e ſi nutriſcono anche di formiche. Eſſi diſtinguonſi maſſimamente per la copertura ſquamoſa del loro corpo. Le ſquame quanto alla forma, e ſituazione ſono molto ſimili alle ſcaglie dei frutti del Pino: e per eſſe queſti animali, altronde diſarmati, hanno in pronto una difeſa col dirizzarle. Eſſi non hanno voce alcuna; la loro carne è buona a mangiarſi, e maſſime la coda. Hanno due poppe tra le gambe poſteriori.

1. IL PANGOLINO. *M. PENTADACTYLA. DAS KURZ GESCHWANZTE SCHUPPENTHIER.* Pangolin. *Short-tailed Manis.* (fig. 19)

Le ſquame ſono grandi, tra le quali ſono ſituate alcune ſetole, e la coda è più corta del corpo.

2. La Manide Codilunga. *Das langgeschwanzte Schuppenthier*. Phatagin. *Long-tailed Manis*.

Diſtinguesi alle ſquame piccole, ed alla coda, la quale è lunga il doppio del corpo.

Schreb. Säugt. II. t. 70.

Le ſquame ſono baje brune. Abita nelle Indie orientali.

VIII. L'Armadillo. *Dasypus*. *Das Gurtelthier*.

E' privo dei denti anteriori, e canini; ed ha in ciaſcuna maſcella da ambe le parti 7., ovvero 8. molari corti, e cilindrici. I piedi ſono muniti di forti artiglj; il capo, ed il corpo ſuperiormente ſono coperti di uno ſcudo corneo, che nel mezzo ha alcune cinture mobili; e la coda è tutta cinta di zone cornee.

Il petto, ed il ventre è ſparſo di ſottili ſetole. Queſti animali vivono nella più calda America, e con molta preſtezza ſi ſcavano nella terra i loro ritiri. Per tal modo, come anche per la facoltà, che hanno di riſtringerſi in un globo ſi difendono dai loro nemici. Eſſi paſſeggiano di notte, e ſi nutriſcono dei frutti della terra, e degli alberi, ed anche di carni. La femina partoriſce ogni meſe quattro piccoli. La loro carne è buona a mangiarſi, febbene ſenta alquanto di muſchio. Le ſpecie, che ſono otto, diſtinguonſi dal numero delle cinture.

1. L'Armadillo a tre cinture. *D. tricinctus*. *Das G. mit 3. gurteln*. Apar. Tatou. *Three-banded Armadillo*.

La corazza è compoſta di piccoli pezzi, ed ha la ſuperficie bitorzoluta. Il colore è giallo bianchiccio. (fig. 20.)

Queſto ha 8. denti molari da ciaſcuna parte; ed alle zampe cinque artiglj. La ſua lunghezza, compreſavi la coda, giugne ad un piede. Abita nel Braſile, e fors' anco nelle Antille.

2. L'Armadillo a nove cinture. *D. novemcinctus*. *Das G. mit 9. gurteln*. Cachicame. *Nine banded Armadillo*.

Schreb. Säugt. II. t. 74. 76. f. 7. 10. *Sander* in Naturf. XIII. p. 41.

La corazza è formata da ſquame grandi, e rotondate, ciaſcuna delle quali è circondata da ſei più piccole. Le ultime file della corazza anteriore, e le prime della poſteriore raſſomiglianſi a cinture; ſoltanto ſono più ſottili, ed immobili. Le cinture ſono nove, le ſquame loro ſono triangolari, e ſono ſituate alternativamente colla punta in contraria direzione. Le zampe anteriori hanno quattro groſſi artiglj, le poſteriori cinque. La coda è lunga circa come il corpo, il quale giugne alla lunghezza di un piede. Vive nell' America ſettentrionale, e forma la ſua abitazione nelle colline ſabbioſe.

IX. IL RINOCERONTE. *Rhinoceros*.

Il carattere di queſto genere, il quale ha una ſola ſpecie, è il corno per lo più doppio, e talora unico ſituato ſopra del naſo.

Schreb. Säugt. II. t. 77. *Klein* quadr. p. 26. p. II.

E' ſingolare la durezza, e groſſezza della pelle del Rinoceronte. Eſſo diviene quaſi tanto grande come l' Elefante; ſolo rimane alquanto meno alto. Abita nell' antico mondo tra i tropici; ama i luoghi acquatici, e paludoſi; ſi paſce di groſſe erbe, e di ceſpuglj, e principalmente della pianta chiamata *Stoebe Rhinocerotis*; mangia però anche riſo, e zuccaro; grugniſce quaſi come i porci, ha la viſta poco buona, ma in vece ha l'odorato e l' udito più fino; ed è ſtupido, e pigro. La femina partoriſce un ſolo piccolo. La nimicizia tra il Rinoceronte, e l' Elefante è favoloſa. Si laſcia dimeſticare; e ſe ne fa la caccia per diporto. La ſua ſpongoſa, e groſſiera carne di rado ſi mangia. Della pelle ſi formano baſtoni, e aſte; e il corno ſi lavora nelle Indie a opere di diverſe arti. E' coſa degna di oſſervazione, che nella Ruſſia ſpeſſo ſi trovino oſſa, e corni di Rinoceronte alle rive dei fiumi. Anzi a 64. gradi di latitudine boreale, ove il terreno ſino ad una certa profondità è perpetuamente gelato, ſi trovò un intero Rinoceronte di doppio corno. V. *Pallas* Abhandl. in nov. Com. Acad. Petr. Vol. XVII. pag. 589.

Il *Linneo* annovera il Rinoceronte nel ſeſto ordine. Eſſo però è molto affine coll' Armadillo, e coll' Elefante, così che lo *Schrebero* tra queſti lo ripone; lo ſteſſo ancora ſi raſſomiglia al porco: onde queſti animali ſono come i confini di ambedue gli ordini.

(T.) „ Il Rinoceronte ha due denti anteriori in ambe le „ mascelle; laddove uno dei caratteri fissato pei Bruti è la „ mancanza dei denti anteriori: onde l' esattezza del siste- „ ma richiede, che questo animale sia riportato non a „ questo secondo ordine, ma al sesto, come fece il Linneo.

Die natürliche historie des Nashorns von D. *Parson a. d. Engl. von Georg Leonh. Huth.* Nurnb. 1747. 4.

Sanders Nachricht von Rhinoceros in Versailles. Naturf. XIII. pag. 5.

X. L'ELEFANTE. *ELEPHAS*. *DER ELEFANT*. Elephant. *Elephant*.

I denti canini della mascella superiore sporgono fuori di essa, e sono ricurvi. La mascella inferiore è senza denti canini. Il naso si prolunga in una lunga e versatile proboscide.

Schreb. Säugt. II. tav. 63. 78.

Anche questo genere contiene una sola specie. L'Elefante è uno de' più grandi, e più sensati animali. La sua altezza giugne sino a 14. piedi, e la lunghezza a 17. I più grandi denti d' Elefante sono lunghi 7. in 8. piedi, e pesano 180. sino a 200. libbre. Questo animale abita nella zona torrida in ombrosi, ed umidi boschi, ove vive in truppe di 100. sino a 1000. Si nutre di diverse piante, e massime del Cocos, e di palme. Servesi della proboscide come di mano, con cui porta alla bocca il cibo e la bevanda; ed in quella ha pure grande forza. Muovesi con facilità, e destrezza; ed anche nuota. La sua pelle è coperta di un pelo raro, ed è meno dura di quella del Rinoceronte. La femina in ogni parto mette alla luce un solo piccolo. Si lascia domesticare; è tranquillo e docile; e domesticato serve per animale di carico. Due sono le maniere di prendere questi animali. La prima si espedisce con grossi lacci di quojo. La seconda richiede molta gente, la quale battendo un vasto tratto di paese costringe gli Elefanti a ridursi in un determinato ricinto, ove sono collocati altri Elefanti ammaestrati; e questi conducono quindi i selvatici in un luogo ristretto, ove facilmente sono presi, e condotti di poi in strette stalle per essere domesticati. La parte più utile degli Elefanti consiste nei denti, e massime nei canini, i quali somministrano l' avorio.

Sull' Avorio v. *Hofr. Heyne* in nov. Coment. Gött. vol. I.

XI. IL TRICECO. *TRICHECHUS*. *DAS WALROS*.

Ha i denti canini ſolitarii nella maſcella ſuperiore, quattro molari da ciaſcuna parte in ambe le maſcelle.

Per tali caratteri, come pure per la mancanza dei denti anteriori, gli animali di queſto genere appartengono a queſto ordine. La loro dimora nell' acqua; la mancanza degli orecchi eſterni, il corpo allungato, che ſi va diminuendo ſino alla coda, ed i piedi nuotatorii, e corti moſtrano una grande ſomiglianza tra queſti animali, e le Foche, alle quali, così come alle Balene ſono molto affini.

1. LA VACCA MARINA. *T. ROSMARUS*. *DAS GEMEINE WALROS*. Vache marine. Morſe. *Wallrus*,

I denti canini ſuperiori ſporgono fuori della bocca, e ſono rivolti in giù.

Schreb. Säugt. II. tav. 79.

Ai piedi ha cinque diti con corte unghie, ed una membrana nuotatoria. I piedi poſteriori ſono ſituati all' eſtremità del corpo, e ſono rivolti indietro. Trattienſi nel mare, e ſulle coſte del polo ſettentrionale: diviene lungo ſino a 18. piedi; ed i denti canini giungono alla lunghezza di 2. piedi, e più. Si paſce di piante marine, e di conchiglie. Si porta anche a terra, dorme ſui ghiacci, ed anche in mare. Va ſtentatamente, e nell' andare ſi ajuta coi denti. La femina partoriſce ogni volta uno o due novelli. Se ne fa la caccia a motivo del ſuo graſſo, e dei ſuoi denti, i quali ſono un avorio ſuperiore nella bianchezza a quello dei denti d' Elefante.

2. IL DUGONE. *DER DUGUNG*. Dugon. *Buff.* tav. 56. *Indian Wallrus*.

I denti canini ſuperiori ſono tra loro vicini, corti, e rivolti in fuori.

Nella maſcella ſuperiore ha un dente molare per parte, e tre nell' inferiore. Queſto animale diviene lungo circa 12. piedi; abita i mari dell' Africa meridionale, e l' oceano indiano.

3. IL MANATO. *T. MANATUS*. *DER MANATI*. Lamantin.

I denti canini ſuperiori ſono corti, e chiuſi dentro le labbra.

Schreb. Säugt. II. tav. 80.

Lo Schrebero dice, che queſto animale in ambe le maſcelle non ha che i denti molari. Il Manato a cagione dei piedi poſteriori creſciuti inſieme in una coda orizzontale ſi avvicina molto alle Foche. Anche i piedi anteriori ſono del tutto involti in una pelle, così che i diti ſteſſi, che ſono quattro, non ſi riconoſcono ſe non per le unghie. E' ſenza collo, e ſenza ſpalle. Trattienſi alle coſte, ed ai fiumi falſi dei paeſi più caldi di ambedue gli emisferj. Diviene lungo 17. piedi, e peſante fino a 800. libbre. Il Manati di Kamtſchatka, che dallo *Zimmermann* è riputata una ſpecie particolare, giugne alla lunghezza di 23. piedi parigini, e al peſo di 8000. libbre. Nel reſto è ſimile alla Vacca marina. La carne del Manati è ſaporita, e ſi fa uſo anche della ſua pelle.

Non è per anche dimoſtrato, ſe il *Lapis Manati*, che nelle Spezierie, ed altrove conſervaſi, appartenga a queſto animale, o ſe ſia un oſſo di altro. Alcuni lo riguardano come un oſſo dell' orecchio; il *Blumenbach* lo tiene per un dente molare, il *Campier* lo ſtima un timpano di una Balena.

§. 135.

ORDINE TERZO. FIERE. *FERÆ*.

Queſto contiene le Fiere. Sebbene non tutte ſieno rapaci, nè di tutte gli uomini, o altri animali abbiano a temere, pure quaſi tutte ſi paſcono di altri animali, dei quali fanno preda o colla forza, o coll' aſtuzia. Eſſe in ciaſcuna maſcella hanno PER LO PIU' SEI DENTI ANTERIORI ACUTI, E DA CIASCUNA PARTE DEI MEDESIMI UN DENTE CANINO LUNGO, CONICO, ED ALQUANTO INCURVATO; e queſto nella maſcella ſuperiore è diſtante dagli anteriori, nella inferiore è lontano dai molari; oppure dietro i canini più lunghi talora ſono piccoli denti laterali acuti. I DENTI MOLARI SONO STRETTI, E TERMINANO IN UNA O PIU' PUNTE (fig. 21). I PIEDI SONO FORNITI DI 4. O 5. DITI MUNITI DI ARTIGLJ. Alcuni camminano velocemente, ed altri anche arrampicano. La maggior parte degli animali di queſto ordine vi-

ve ſopra terra, alcuni ſtanno rintanati, altri vivono alternativamente nell' acqua, e ſulla terra.

XII. LA FOCA. *PHOCA*. *DER ROBBE*. La Phoque. *Seal*.

Nella maſcella ſuperiore ha ſei denti anteriori acuti, ed inegualmente groſſi, nell' inferiore quattro. I canini ſono ſolitarii, più lunghi degli anteriori, groſſi, acuti, e curvati. I molari ſono tricuſpidi, e ordinariamente cinque da ciaſcuna parte. La lingua è feſſa.

Quindi facilmente le Foche ſi diſtinguono dai Tricechi, ai quali per la forma del corpo, e pel luogo di loro dimora ſi raſſomigliano. La loro teſta è ſimile a quella dei Cani, eccettuate le orecchie, le quali o ad eſſe mancano, o ſono molto piccole. La pelle è coperta di pelo, il quale è pingue al tatto come ſe foſſe onto d' olio. I piedi ſono corti, e più atti a nuotare che a camminare: onde non vanno che ſtraſcinandoſi, ſebbene abbaſtanza velocemente. Non poſſono ſtare lungamente ſott' acqua, e non molto ſi diſcoſtano dal luogo ove trovano il loro nutrimento, che conſiſte in peſci. Sono curioſe, coraggioſe, e poligame. Le femine partoriſcono ogni volta un piccolo, e talora due, e per eſſe ſpeſſo i maſchj ſi battono tra loro. La carne è buona a mangiarſi. Trovanſi in quaſi tutti i mari. A queſto genere appartengono nove ſpecie.

1. LA FOCA ORSINA. *P. URSINA*. *DIE BARROBBE*, *SEEBAR*. *Urſine Seal*.

Ha le orecchie eſterne, le quali però ſono piccoliſſime, acute, diritte, ed eſternamente peloſe.

Schreb. Säugt. III. tav. 82.

Dimora nelle parti ſettentrionali del mare pacifico, ed anche nel mare meridionale; traſmigra da un luogo in altro, e nuota deſtramente. Il maſchio diviene lungo 9. piedi ingleſi, la femina rimane più piccola.

2. LA FOCA LEONINA. *P. LEONINA*. *DIE LÖWENROBBE*, *SEELÖWE*. Lion marin. *Leonine Seal*.

Il maſchio ha ſopra il naſo una creſta conſiſtente in una pelle che può gonfiare come una veſcica, e che ſpeſſo pende ſopra il labbro ſuperiore, che è feſſo.

Schreb. Säugt. III. t. 83.

Spesso diviene lunga circa 20. piedi; è frequente nell' Emisfero meridionale verso l'America. La sua voce è varia; col suo grasso si prepara un olio.

3. LA FOCA CHIOMOSA. *DIE ZOTTIGE ROBBE.*

Schreb. Säugt. III. t. 83. B.

Il maschio ha una chioma ricciuta alla nuca, e intorno il collo. Diviene lungo circa 25. piedi, dimora negli stessi luoghi, dove sta la Foca orsina, trovasi però anche nel mare australe. Gli abitatori di Kamtschatka ne mangiano la carne.

4. LA FOCA VITULINA, O COMUNE. *P. VITULINA. DIE GEMEINE ROBBE, KALBSROBBE, SEEHUND.* Phoque. *Common Seal.*

Schreb. Säugt. t. 84.

La testa è liscia, e le mancano le orecchie esterne. I piedi posteriori si rassomigliano a pinne; i diti esterni sono più lunghi di quelli di mezzo.

Questo animale trattiensi particolarmente nei mari settentrionali; diviene lungo circa 6. piedi; la sua voce è un rauco abbajamento. Esso è molto utile agli abitatori del Settentrione, i quali fanno grande commercio della sua pelle, che, per essere molto forte, serve massimamente a cuoprire gli arnesi da viaggio.

5. LA FOCA ANTICA. *DIE MUNCHSROBBE. PHOCA MONACHUS Herman* in den Berlin. Beschäft. IV. p. 546. tav. 12., e 13.

Questa specie è la Foca degli antichi, la quale è bensì priva degli orecchi esterni come la comune, ma da questa distinguesi in quanto che quella ha solo 4. denti molari in ambe le mascelle, e nei piedi posteriori è priva di unghie; ed inoltre il suo pelo, che è nero, e molle, sta rialzato quando è asciutto. Diviene più grossa della comune, si nutre di pesci, e si lascia domesticare.

Due altre nuove specie, cioè la Foca oceanica, e la leporina vengono descritte dal *Lepechin* Act. Acad. Scient. Petropol, an. 1771. P. 1.

XIII. IL CANE. *CANIS*. *DER HUND*. Le Chien. *Dog*.

Ha in ciascuna mascella sei denti anteriori di ineguale lunghezza, dei quali alcuni per certi solchi sono divisi in varii lobi. I canini sono solitarii, lunghi, acuti, e curvi. I molari sono sei, o sette. I piedi sono fessi, dei quali gli anteriori hanno cinque diti, ed i posteriori quattro; e su tali diti l'animale cammina. (tav. 3. fig. 21).

Il Cane si nutrisce di carni, ed in mancanza di queste anche di vegetabili. La femina in ciascun parto fa molti piccoli, ed ha 4. poppe nel petto, 6. al ventre. Al maschio mancano le poppe del petto. I Cani, dei quali sono note 15. specie, sono veloci al corso, ma non arrampicano.

1. IL CANE FAMIGLIARE. *C. FAMILIARIS*. *DER HUND*. Chien. *Dog*.

Tutti i Cani di questa specie, di cui trovansi più di 30. varietà, portano la coda rivolta in su, e per lo più la tengono inclinata alla sinistra.

Nel muso del cane sono 7. bitorzoletti, da ciascuno dei quali spuntano alcune setole. Nel suo pelo sono 15. giunture. Il cane è l'animale, che, così come l'uomo, e più diffuso sulla terra, e a questo rende grandi servizj. Esso nelle facoltà dello spirito supera quasi tutti gli altri Animali, ed alcune varietà sono dotate di grandissima forza. Vive circa 20. anni, e colla Volpe come pure col Lupo genera de' bastardi.

L. Frischens Abhandl. von den Ursachen der vielerley bildungen und gröszen der Hunde. Naturf. VII. p. 52.

Le figure delle varietà sono disegnate nella Storia natur. del *Buffon*.

2. IL LUPO. *C. LUPUS*. *DER WOLF*. Loup. *Wolf*. *Schreb.* Säugt. III. t. 88.

Ha la coda coperta di lungo pelo, e la porta ora penzolone, ora ritirata tra le gambe posteriori. Il colore più comune del pelo è gialliccio bruno misto di bianco, e grigio. Anche questa specie è diffusa in tutte e quattro le parti del mondo, e può essere dimesticata. E' assai destro a predare.

3. LA

3. LA VOLPE. *C. Vulpes. Der Fuchs.* Renard. *Fox.*

Ha la coda diritta, e lanosa; e questa così come il resto del corpo è di color fauro, ossia rosso-giallo, eccettuata l' estremità della medesima, che è bianca.

Schreb. Säugt. III. t. 90.

Abita sotto terra in tane incrocicchiate, e fornite di varie uscite. Anch' essa trovasi in ogni parte della terra; e su questo ed altri fondamenti lo *Zimmermann* stima verisimile, che le tre specie annoverate sieno originariamente provenute dallo stesso stipite.

4. IL CANE DORATO. *C. aureus. Der Schakal.* Adive. *The Jackal.* (tav. 3. fig. 22).

Ha la coda diritta coperta di lungo pelo, e più lunga di quella del Lupo. Il colore è di un giallo d' oro pallido misto con grigio.

All' aspetto questo animale è molto simile al Lupo, a cui si avvicina anche nelle maniere di vivere. Di notte va a predare in truppe. Abita nell' Asia. E' molto rapace, ma si può dimesticare. Il *Güldenstät* riguarda questa specie come il vero Cane selvatico. Nov. Com. Petropol. vol. XX.

5. L' JENA. *C. Hyæna. Die Hiäne.* Hiene, ou Loup Cervier. *Striped Hyæna.*

I caratteri distintivi di questa rapacissima specie sono la grossezza della testa, e del collo, il corpo compresso, i crini chiomosi sul collo, e lungo il dorso, il pelo setoloso, e bianco grigio con brune, ed oblique striscie, e la coda coperta di lungo pelo.

Schreb. Säugt. III. t. 96.

L' Jena abita nell' Asia rintanata di giorno, e solitaria; di notte va predando anche grossi animali; è tanto forte, che supera il Leone. Che essa imiti la voce umana, e che sia ermafrodito, come stimavano gli antichi, è favolosa cosa. Verso le parti posteriori ha un sacco, in cui raccoglies una sostanza ontuosa, e di cattivo odore; per la quale proprietà si rassomiglia al Tasso.

XIV. IL GATTO. *Felis. Die Katze.* Chat. *Cat.*

Ha 6. denti anteriori in ciaſcuna maſcella, i quali alla loro eſtremità ſono egualmente troncati, ma affilati. I denti canini ſono ſolitarii, lunghi, e cuneati; ha tre molari da ciaſcuna parte, e dentellati.

Nei piedi anteriori ha cinque diti, nei poſteriori quattro, e ſu dei medeſimi diti cammina; e queſti ſono armati di artiglj, i quali può ritirare dentro a certe guaine. Il ſuo capo è quaſi rotondo; corre velocemente, ed anche arrampica con molta deſtrezza. E' un animale di rapina molto pericoloſo, e ſucchia volentieri il ſangue degli altri. La femina ha 8. poppe, e partoriſce molti novelli. Queſto genere contiene 18. ſpecie.

1. IL LEONE. *F. LEO. DER LÖWE.* Le Lion. *Lion.*

Ha la teſta groſſa, il corpo gialliccio bruno, la coda lunga, e terminata da un fiocco di pelo più lungo.

Schreb. III. t. 97. A. B.

Nel Leone i crini del capo e del collo formano una lunga chioma; ma nella Leoneſſa non ſono più lunghi di 2. pollici; ed il reſto del pelo in ambedue è fitto, e molto corto. Il Leone creſce fino alla lunghezza di 9. piedi; la Leoneſſa rimane un quarto più piccola. Abitano maſſimamente nell' Africa più calda in un tratto di paeſe non molto ampio; trovaſene però anche nell' Arabia, nell' Indoſtan, nel Malabar, in Ceilan, e nelle iſole auſtrali. Il Leone è pigro, ſorprende gli animali, e facilmente gli ammazza. La ſua voce è un terribile rugito. Alla viſta della fiamma fugge, ed alla caccia del medeſimo ſi ammaeſtrano anche i cani.

2. LA TIGRE. *TIGRIS. DER TIGER.* Tigre. *Tiger.*

Tutto il ſuo corpo è ſegnato di ſtriſce oblique nericce brune, che dal dorſo diſcendono, e ſu tutta la lunghezza della coda ſono formate ad anelli.

Schreb. III. t. 98.

Il colore fondamentale del pelo è gialliccio bruno, ed al ventre è bianco. La Tigre giugne alla lunghezza di un mediocre bue. Abita nei boſchi caldi dell' Aſia, e maſſime vicino ai fiumi; è crudele, aſſaliſce uomini, e beſtie, e ne ſucchia volentieri il ſangue. La femina partoriſce 3., o 4. novelli, che ſono divorati dal padre, quando li può prendere.

3. IL PARDO, O LA PANTERA. *F. PARDUS. DER PANTER.* Panthere. *Panther.*

Sul dorso, e sui fianchi è segnato di anelli rotondi, o irregolari, nel mezzo dei quali spesso è una striscia nera, ed i quali al ventre si riducono in dilavate striscie. La coda è lunga.

Schreb. III. t. 99.

Il colore fondamentale dell' animale è giallo bruno, e la parte di sotto è bianca. Abita nell' Africa, e nella calda Asia. Non è così crudele come la Tigre, a cui per altro nelle sue maniere di vivere si avvicina. Di notte s' insinua nelle case, e ne porta via i gatti.

4. L' UNCIA. *F. UNCIA. DER UNZE.* Once. *Once.*

Il corpo è bianchiccio, sparso di nere ed irregolari striscie; la coda è lunga.

Schreb. III. t. 100.

Abita nell' Asia settentrionale, è la più mansueta tra le specie di questo genere, e si lascia addestrare alla caccia.

5. IL LEOPARDO. *F. LEOPARDUS, DER LEOPARD.* Leopard.

Ha il corpo gialliccio fosco, segnato di striscie nere, ed approssimate; e la coda più lunga del corpo.

Schreb. III. t. 101.

Abita nell' Africa, diviene lunga fino a 4. piedi, e nelle maniere si avvicina alla precedente specie.

6. LA LONZA. *F. ONCA. DER JAGUAR.* Jaguar. *Brasilian Cat.*

Il corpo è bruno gialliccio segnato di striscie allungate angolari, e di macchie rotonde nericce. Le orecchie sono piccole, e la coda è quasi lunga come il corpo.

Schreb. III. tav. 102.

Questo animale è diffuso per l' America meridionale, e nelle maniere si rassomiglia alla Tigre.

7. IL GATTO COMUNE. *F. CATUS. DIE KATZE.* Chat. *Cat.*

Il corpo è segnato di striscie nericce, e larghe, e la coda è anulata di bruno.

Schreb. III. tav. 107. A. Aa. B.

Il Gatto ſelvatico, quale è il deſcritto, è molto diverſo dal domeſtico sì nei colori, che nelle maniere. Il Gatto di Angora è coperto di un pelo lungo, e ſetacco. La patria propria di queſto animale è l'Europa, e l'Aſia con eſſa confinante. Anche il Gatto domeſtico ritiene un naturale traditore; l'utilità del medeſimo è nota. I Chineſi mangiano la carne dei Gatti. La pelle ſi lavora dai Pellicieri.

7. IL LINCE, O LUPO CERVIERO. *F. LYNX. DER LUCHS.* Linx, Loup Cervier. *Lynx.*

Gli orecchj ſono lunghi, e acuti, alla ſommità dei quali ſi alza diritto un fiocco di pelo. La coda è corta, e nera alla eſtremità.

Schreb. III. t. 109.

Il principal colore del pelo è gialliccio grigio. Trovaſi ſparſo per l'Europa, per l'Aſia, ed America, ove abita in luoghi montuoſi, e ſelvoſi; ed è un pericoloſo animale di rapina. Eſſo dalle piante ſi slancia ſugli animali, che paſſano, e le afferra co' ſuoi artiglj tanto fortemente, che non più ſe ne poſſono ſottrarre; e dopo averli ſtrozzati ne ſucchia il ſangue, e ne divora le carni.

Il Lupo Cerviero d'America vuolſi riguardare come una varietà di queſta ſpecie. Eſſo in proporzione ha le ſtriſce più lunghe, le orecchie più corte, ed ha le ſtriſce nere al ventre bianco, ed ai piedi. Eſſo pure ſi avvicina al Lince del Canadà riportato dal *Buffon*.

V. *Lecke* Beſchreibung des Luchs in den Samlungen zur Phyſik und Naturgeſch. 1. t. p. 325.

XV. LA VIVERRA. *VIVERRA. DAS STINKTIER.*

Ha ſei denti anteriori in ciaſcuna maſcella; dei quali i medii della maſcella inferiore ſono più corti dei corriſpondenti nella ſuperiore; inoltre quello, che nella maſcella inferiore è ſituato tra i medii, e gli eſtremi ſuole da ciaſcuna parte eſſere più in dentro. I denti canini ſono ſolitarii, e più lunghi. I molari ſono ſei in ambe le maſcelle, e queſti affilati, e dentellati. La lingua è aculeata. Ciaſcun piede è fornito di unghie acute, e non ritirabili.

Inoltre il capo di queſti animali è allungato, e piatto, il corpo lungo, e quaſi di uniforme groſſezza, e le gambe ſono corte. Corrono velocemente, e per lo più ſu tutto il piede ſino al talone; tra le gambe di dietro hanno due particolari ſacchi, in cui raccoglieſi una ſoſtanza pingue, e per lo più di cattivo odore.

1. IL ZIBETTO. *V. ZIBETTA. DIE ZIBETKATZE.* Zibet. *Cibet Weeſel.*

Ha la coda lunga, e anulata di nero, il dorſo grigio con ſtriſce ondeggianti.

Schreb. III. tav. 112.

Abita nell' Aſia. Il Zibetto diſegnato dallo Schrebero V. III. tav. 111. è ſolo una varietà, che trovaſi nell' Africa. Ambedue ſono rapaci, e bevono poco. I loro occhj di notte rilucono; e ſi dimeſticano. Da queſti animali viene il Zibetto, che è una ſoſtanza pingue, e di forte odore uſata nelle Spezierie. Eſſa ſi raccoglie tanto copioſamente in queſti animali, che con un cucchiajo ſi può eſtrarre due o tre volte alla ſettimana. A motivo di queſta ſoſtanza tali animali ſi mantengono diligentemente nell' Olanda.

2. L'ICNEUMONE. *V. ICHNEUMON. DER ICHNEVMON.* Rat de Pharaon. *Ichneumon.*

Ha le orecchie corte, e rotondate, e la coda raſtremata, cioè aſſottigliata dalla baſe all' eſtremità.

Schreb. III. t. 15. B.

I peli del corpo ſono quaſi ſetoloſi, bianchicci, e anulati di bruno nericcio. L' unghia interna è ſituata più indietro delle altre. L' animale è alquanto più grande di un gatto. Trattienſi nell' Egitto alle rive del Nilo. Si paſce di Ratti, di Uccelli, di Lucerte, Rane, Serpi ec., d' inſetti, vermi, e piante: ama particolarmente le uova degli Uccelli, e dei Coccodrilli: onde queſti animali nocivi all' Egitto vengono diminuiti. Di qui è che l' Icneumone preſſo gli antichi era un animale ſacro. Eſſo ſi laſcia anche dimeſticare, e libera le caſe dai ratti come fa il gatto.

3. LA VIVERRA TETRADATTILA. *V. TETRADACTYLA. DAS VIERZEHIGE STINKTIER.* Suricate. *Fourtoed Weeſel.*

Ha i piedi forniti di 4. diti.

Schreb. III. tav. 17.

Queſto animale per avere tutti e quattro i piedi forniti di 4. diti diſtingueſi da tutti gli altri Poppanti, eccetto l'Jena. La ſua patria è l'Africa meridionale; ama particolarmente peſci, ed uova; ſcava volentieri, e preſtamente colle zampe anteriori, e ſpeſſo ſede ſulle poſteriori; diviene anche dimeſtico.

4. LA VIVERRA NASUTA. *V. NASUA. DER ROTE RUSSELTREGER.* Coati. *Braſilian Weeſel.*

Schreb. III. tav. 118.

Si riconoſce al naſo prolungato in una mobile proboſcide, ed alla coda gialliccia, ed anulata di nericcio bruno, ed al pelo giallo bruno del corpo. Abita nell'America meridionale. Va in cerca di vermi terreſtri, cammina lentamente, arrampica bene, dorme rivolta in circolo, e facilmente ſi dimeſtica.

5. LA VIVERRA NARICA. *V. NARICA. DER BRAUNE RUSSELTRAGER.* Coati brun. *Dusky Braſilian Weeſel.*

Schreb. III. t. 119.

Ha una proboſcide ſottile, e diritta, il corpo e la coda di colore grigio bruno. Queſta ſpecie ſi raſſomiglia molto alla precedente, ed è della ſteſſa patria.

6. LA VIVERRA PUZZOLENTE. *V. PUTORIUS. DAS STINKTIER*, der Skunk. Conepate. *Pol-cat.*

Schreb. III. t. 122.

E' nericcia bruna, e lungo il corpo le corrono cinque ſtriſce bianche, e parallele.

L'animale ha la ſtatura di una Muſtella, e trattienſi nell'America ſettentrionale. Dai cani ſi difende col rannicchiarſi rialzando il dorſo, e dirizzando il pelo. Queſta ſpecie, come pure il Conepatl, la Viverra Meſite (*Schreb.* III. t. 121.), il Mapurito, il Griſone (*Schreb.* t. 124.), che trovanſi in America; parimenti la Zorilla (*Schreb.* t. 123.), e la Viverra Capenſe (*Schreb.* t. 125.) che abitano al Capo di buona ſperanza, comprendonſi ſotto il nome di Puzzole, atteſo che, quando non poſſono fuggire, ſi di-

fendono con un liquore puzzolente, che ſpruzzano ſopra il loro nemico alla diſtanza di 18. piedi. Queſto liquore, che è ſoffocante, ammorba l'aria nel giro di 100. paſſi; e ſvaniſce tanto difficilmente, che quando gli abiti ne ſono infetti, non lo perdono ſe non laſciandoli ſotto terra per 24. ore.

XV. LA LONTRA. *LUTRA*. *DER OTTER*. Loutre. *Otter*.

Da ciaſcuna parte di ambe le maſcelle ha cinque denti molari, acuti, e dentellati; in ciaſcun piede cinque diti uniti con una membrana nuotatoria. La femina tra le gambe poſteriori ha un involto in forma di ſacco.

Nei denti anteriori, e nei canini la Lontra conviene colla Viverra, e colla Muſtella. Quella però da queſte diſtinguono l'accennato involto, che per altro è proprio della ſola femina, i piedi nuotatorii, il ſuo nutrimento, che conſiſte in peſci, il modo di vivere, e il totale dell' aſpetto. La Lontra vive nell' acqua nuotando ſopra ed anche ſotto di eſſa; ma può rimanere ſott' acqua ſolo per breve tempo. Il *Linneo* la riporta alle Muſtelle. Lo *Schrebero*, l' *Erxleben* ed altri ne fanno un genere particolare; e contiene 4. ſpecie.

1. LA LONTRA COMUNE. *MUSTELA LUTRA* LINN. *DER FISCHOTTER*. Loutre. *Otter*.

Le zampe anteriori ſono ſenza pelo, e la coda è la metà più corta del corpo.

Schreb. III. t. 126. A. B.

Il pelo per lo più è di colore di caffè chiaro bruno, liſcio, e rilucente. La grandezza della Lontra Europea ſuol eſſere di circa 2. piedi; ma giunge anche a tre. La Lontra è diffuſa per l' Europa, per l' Aſia ſettentrionale, e per l' America. Alla riva delle acque dolci ſi prepara naſcoſte abitazioni; ai peſci è fatale, ne fa preda maſſime di notte, è molto aſtuta, e ſelvatica, ſebbene ſi laſci domeſticare. Si uccide non ſolo pel cibo che ſe ne prepara, ma anche pei danni che arreca, e per l'uſo che ſi fa della ſua pelle.

2. LA LONTRA MARINA. *MUSTELA LUTRIS* LINN. *DER MEEROTTER. Sea Otter.*

Le zampe de' ſuoi piedi ſuperiormente ſono peloſe, la coda è lunga la quarta parte del corpo.

Schreb. III. t. 128.

Le piante dei piedi anteriori ſono nude al diſſotto; i piedi poſteriori hanno qualche ſomiglianza con quelli della Foca; i diti eſteriori ſono gradatamente più lunghi degli interiori, e di ſotto fino alle nude ſommità ſono peloſi. Il color del pelo è nero. Nella maſcella ſuperiore ha 6. denti, e nell' inferiore ſolo 4. Per tale proprietà, così come per la ſtruttura dei piedi poſteriori ſcorgeſi nella Lontra marina un paſſaggio alle Foche. Eſſa abita tra i gradi 50., e 56. di latitudine ſulle coſte del mare, che divide l' Aſia dall' America. Corre, e nuota velocemente, dorme a terra, è aſſuta, ma timida, e vive in monogamia. La femina partoriſce un ſolo novello, che allatta alle due poppe ſituate al ventre, ed al quale porta grande affetto. Si fa caccia di queſte Lontre a motivo della loro prezioſa pelle. La Lontra del Braſile, oſſia la Saricovianna ſecondo il *Zimmermann* è una ſpecie diſtinta.

XVI. LA MUSTELLA. *MUSTELA. DER MARDER.* Marte. *Weeſel.*

I denti anteriori ed i canini ſono come nella Viverra. I molari nella maſcella ſuperiore ſono 4. in 5., e nell' inferiore 5. in 6. La lingua è liſcia. Ai piedi ſono cinque diti liberi forniti di unghie immobili, ſu dei quali l' animale cammina ſaltellando.

La teſta di queſti animali è piccola, piatta, e più corta che nelle Viverre. Sono terreſtri, arrampicano deſtramente, s' inſinuano in feſſure ſtrette, ſi paſcono di carne freſca, di uova, e di frutti. La femina partoriſce più novelli, e gli allatta alle quattro poppe, che ha al ventre. Abitano in tane, e predano di notte.

1. LA FAINA. *DER STEINMARDER HAUSMARDER.* Fouine. *Martin.*

La gola, ed il collo ſono di color bianco al diſſotto. Il pelo della teſta è di color di caſtagna bruno; i peli lanoſi, e la parte inferiore del pelo lungo ſono di color

cenericcio, la parte di mezzo è bruna, e la ſommità nera. La lunghezza del corpo giugne a 16. pollici.

Schreb. III. tav. 129.

Abita nei climi temperati dell' Europa, e dell' Aſia, ritirata in vecchj muri, e nelle rotture degli edifizj. Di notte gira predando maſſimamente uccelli domeſtici, e le loro uova, ed in eſtate anche frutti, e ſingolarmente ciriege. E' un animale di rapina dannoſo, perciocchè manda a male più robba di quella che mangia. Se ſi prende novello, facilmente ſi laſcia dimeſticare. La ſua pelle d'inverno è ottima per varie opere di pellicceria.

2. LA MARTORA, O IL MARTORELLO. *M. MARTES. DER BAUMMARDER, FELDMARDER.* Marte. *Yellow breaſted Martin.*

La gola, e la parte inferiore del collo ſono gialle, il pelo del corpo è bruno.

Schreb. tav. 130.

Ha la teſta corta, e le gambe più lunghe che quelle della Faina, alla quale nel reſto tanto ſi avvicina, che il Linneo di ambedue fece una ſola ſpecie. Eſſa abita nei paeſi ſettentrionali di ambedue gli emiſferj in folti boſchi; di giorno ſta ritirata nelle cavità degli alberi, e di notte va predando Scojattoli, Ratti, Uccelli ec.; d'inverno ſi avvicina ai luoghi abitati, e cerca i pollaj, e le colombiere. La ſua pelle ſi preferiſce a quella della Faina.

3. LO ZIBELLINO. *M. ZIBELLINA. DER ZOBEL.* Zibeline. *Sable.*

Ha il pelo bajo oſcuro, la teſta rilevata, le orecchie grandi, e acute, la coda corta, ed i piedi peloſi al diſſotto.

Schreb. tav. 136.

Per queſte proprietà diſtingueſi lo Zibellino dalla Martora, a cui nel reſto è ſimile. Giugne alla lunghezza di 16. pollici. Nella Siberia, e nella China ſettentrionale abita a 58. gradi di latitudine, e nell' America a 40., ove trattienſi in luoghi deſerti dentro di tane, o nelle cavità degli alberi. E' deſtro, aſtuto, ed agile; pure ſi laſcia dimeſticare; il ſuo nutrimento conſiſte in uccelli d'ogni ſorte, in Donnole, Scojattoli, e Lepri. I Gatti gli ſono nemici. La femina partoriſce 3. ſino a 5. novelli. La ſua

pelle è la più preziosa per gli usi di pellicceria. V. *Pallas* Reisen II. th., Spicil. Zool. XIV. p. 54.

4. LA PUZZOLA. *M. PUTORIUS*. *DER ILTIS*. Putois. *Polecat*, *Fitcher*.

Ha la testa grossa, ed il muso acuto; il pelo di color di castagna bruno, la bocca, ed il contorno delle orecchie di color bianco.

Schreb. III. t. 131.

Abita nei climi temperati d'Europa dentro vecchie fabbriche, e mangia volentieri uccelli, e le loro uova. Tramanda un dispiacevole odore, onde la sua pelle non è di grande uso.

5. IL FURONE. *M. FURO*. *DAS FRET*. Furet. *Ferret*.

Il colore del corpo è giallo pallido, e la prunella dell' occhio è rubiconda.

Schreb. III. t. 133.

La sua patria originaria è l'Africa. Al presente però è portato anche nei climi temperati d'Europa, e serve alla caccia dei Coniglj selvatici, i quali esso fa molto destramente cacciare fuora dei loro ritiri. Quando è addimesticato, mangia pane, e latte; succhia però volentieri il sangue degli animali, onde in breve diviene nocivo. Mangia spesso, dorme molto, e profondamente, e sente molto di muschio. Il Furone si accoppia anche colla Puzzola, e produce de' bastardi.

6. L'ARMELLINO. *M. ERMINEA*. *DAS GROSSE WIESEL*. Hermine. *Ermine*.

Ha costantemente nera la sommità della coda.

Schreb. t. 137. A. B.

Questo animaletto, che nella figura è simile alla Martora, in estate è superiormente bruno col ventre bianco; ma in inverno è tutto bianco, eccettuata la sommità della coda, che rimane nera. Avvi però qualche varietà in alcuni, che anche d'inverno ritengono il dorso nericcio grigio. E' diffuso quasi su tutta la terra, ma è meno frequente nei climi più caldi; trattiensi nelle case in luoghi nascosti, ed alle rive dei fiumi; si nutre di piccoli animali, ed anche di serpi. La sua pelle bianca è preziosa.

7. La Donnola. *M. Vulgaris*. *Das Kleine Wiesel*. Belette. *Common Weesel*.
Schreb. III. t. 138.

Si raſſomiglia alla ſpecie precedente sì nel colore, che nella figura, come anche nel cangiamento del colore ſteſſo. Solo ſi diſtingue per la ſommità della coda, la quale non è nera, ma è di un colore uniforme a quello dei piedi, e del dorſo. Non diviene più lunga di 6. in 7. pollici. Quando eſſa ha il pelo bianco è la *Muſtela nivalis* di Linneo. Anche nel nutrimento, e nelle maniere di vivere ſi raſſomiglia all' Armellino.

XVII. L'Orso. *Ursus*. *Der Bar*. L'Ours. *Bear*.

Ha ſei denti anteriori in ciaſcuna maſcella; nella inferiore gli intermedii hanno la loro baſe più in dentro degli altri. I canini ſono conici; i molari ſono 5., oppure 6. ottuſamente addentellati. La lingua è liſcia. Ai piedi ſono cinque diti, e l'animale andando ſi appoggia ſu tutto il piede ſino al talone.

Gli animali di queſto genere abitano in terra ferma, ed anche arrampicano. Agli occhi oltre la palpebra hanno anche una ſottopalpebra membranoſa. Si paſcono maſſime di carne, ma però anche di vegetabili.

1. L'Orso comune. *U. Arctos*. *Der Landbär*. Ours. *Bear*.

Ha la teſta groſſa, il muſo ottuſo, e la coda corta.
Schreb. III. t. 139. e 140.

L'Orſo trovaſi o nero, o bruno, o bianco. Il bruno è il più grande, e giugne alla lunghezza di 5. $\frac{1}{2}$ piedi; le ſue zampe ſono nere; ſi paſce volentieri di groſſi animali, e dei loro cadaveri. Eſſo atterra la preda, e ne ſucchia primamente il ſangue, e quello, che non può divorare, naſconde. Trovaſi nella maſſima parte dell' Europa, e dell' Aſia, e per lo più in luoghi ſelvoſi, e diſabitati.

L'Orſo nero trovaſi nei ſelvoſi deſerti dei paeſi ſettentrionali, e freddi. Si paſce maſſime di piante ſuccoſe, di mele, e di piccoli inſetti.

L'Orſo bianco è una varietà del nero.

L'Orſo non è veloce al corſo, può andare ſui ſoli

piedi posteriori, si arrampica facilmente, può nuotare almeno per breve tempo. Si difende colle zampe d' avanti; non assale gli uomini se non quando è irritato. Tutto l'inverno sta ordinariamente rintanato non già dormendo, ma continuamente riposando. Gli Orsi sono monogami, e la femina partorisce ordinariamente un solo novello. La pelle dell' Orso ha le sue utilità.

2. L' ORSO AMERICANO. *U. AMERICANUS* PALL. *SPICIL* ZOOL. XIV. P. 3.

La sua testa è molto più sottile, ed acuta che nell' Orso comune, così che si rassomiglia a quella di un Cane. Il pelo del corpo è nerissimo, solo alle guance, ed alla gola è di color ferrugineo. L' Orso Americano non già grugnisce come l' Europeo, ma urla, e da questo è pure diverso sì nell' andare, come nelle maniere di vivere.

3. L' ORSO MARITTIMO. *U. MARITIMUS*. *DER EISBÄR*. Ours blanc. *Polar Bear*.

Ha il capo, ed il collo allungato, la coda più corta che nella precedente specie, e le orecchie corte, e rotondate. Diviene lungo 7. in 8. piedi.

Schreb. III. t. 141.

Abita dentro i circoli polari di ambedue gli Emisferj. Esso massimamente si pasce di pesci, e quando in autunno trova abbondantemente animali acquatici, Foche morte, Balene e simili, la perdona agli animali terrestri. In primavera però ammazza uomini, come i pescatori di Balene provarono, ed altri animali dimestici e selvatici, ed anche i suoi simili. Esso nuota agilmente, e per lungo tempo d' inverno si rintana. La femina partorisce due novelli ogni volta.

4. IL TASSO. *U. MELES*. *DER DACHS*. Blaireau, *Badger*.

Il pelo del corpo è bianco mischiato di nero, e grigio. Da ciascuna parte del muso ha una nera striscia, che comincia dietro il naso, e va sopra gli occhi, e le orecchie, e si perde al collo. Di color nero sono pure il mento, la gola, il petto, il ventre, ed i piedi. L' animale cresce fino alla lunghezza di 2. piedi, e più.

Schreb. III. t. 142.

Trovaſi nella maggior parte dei paeſi Europei ſino a 60. gradi di latitudine boreale, e nell' Aſia ſettentrionale. Vive ſolitario in tane ſotterranee, che eſſo ſi ſcava in luoghi ſelvoſi. Ivi dorme di giorno, e ne eſce di notte. Le radici, gl' inſetti, le rane, le uova, le frutta, il mele, gli uccelli novelli, ed altri piccoli animali ſono il ſuo cibo. E' pigro, ripoſa tutto l' inverno, e quando non dorme, lambiſce un pingue liquore, che ſi raccoglie in un ſacco ſituato ſotto la ſua corta coda. E' monogamo, e la femina partoriſce 5. novelli, che alla loro naſcita ſono ciechi.

5. IL LAVATORE. *U. Lotor*. *Der Schup*. Raton. *Raccoon*.

Ha il muſo corto, ed acuto, la coda lunga, e anulata, e ſotto gli occhi gli corre una faſcia baja oſcura. *Schreb.* III. t. 143.

E' lungo 2. piedi; nella forma ſi raſſomiglia al Taſſo, abita nell' America ſettentrionale ſino a 40. gradi di latitudine, rintanandoſi nelle cavità degli alberi. Il ſuo nutrimento conſiſte in piante ſuccoſe, in uccelli, e nelle loro uova. Diviene facilmente dimeſtico. Della ſua pelle ſi fa commercio in Europa.

6. IL GHIOTTONE. *Mustela Gulo*. *Der Vielfras*, Glouton. *Glutton*.

Ha il muſo allungato, e queſto così come la teſta ſino agli occhj, e in mezzo al dorſo è ſegnato di una grande ſtriſcia baja oſcura, e lucente; il reſto del pelo è di color di caſtagna oſcura; la coda è corta, e diritta. *Schreb.* III. t. 164. *.

L' animale diviene più lungo di 2. piedi; trovaſi nell' Europa ſettentrionale, e nell' Aſia pure ſettentrionale. All' aſpetto, ed alle maniere ſi avvicina sì al Taſſo, che all' Orſo: da ambedue però diſtingueſi in queſto, che anche d' inverno gira per predare: il che fa di notte inſidiando e aſſalendo altri animali. Va dietro ad altri animali di rapina per mangiare quello, che eſſi abbandonano: giacchè eſſo non può correre velocemente. Quando è novello ſi laſcia facilmente dimeſticare. La ſua eccеſſiva ingordigia è favoloſa.

Il *Pallas* delle tre ultime ſpecie forma un ſolo gene-

re, a cui riporta anche la ſopradeſcritta Viverra naſuta.

XVIII. IL DIDELFIO. *Didelphys. Das Beutelthier.*

Ha 10. denti anteriori nella maſcella ſuperiore, 8. nella inferiore, i quali tutti ſono piccoli, e alla ſommità rotondati. I canini ſono ſolitarii, dei quali i ſuperiori ſono più grandi, e più forti degli inferiori. Per lo più i molari ſono 7. da ciaſcuna parte, dei quali gli anteriori ſono tricuſpidi, ed i poſteriori addentellati. I piedi hanno 5. diti, ed i poſteriori ſono a forma di mano, in cui il pollice è ſenza unghia, e gli altri diti ſono forniti di artiglj. La femina ha le poppe al ventre, e ordinariamente ſono circondate da un involto rilevato, o da un ſacco, che può aprire, o chiudere.

Tutti gli animali di queſto genere hanno la teſta allungata, ed il corpo ſottile. La coda è peloſa ſolo alla ſua origine, e per lo più coperta di piccole ſcaglie, che ſono fermate coi peli, e nella maggior parte è prenſile. Le gambe ſono corte, le piante nude, perciocchè andando ſi appoggiano ſu di eſſe ſino al calcagno. Le femine in un ſol parto mettono alla luce più novelli ciechi, e nudi, i quali toſto dopo eſſere partoriti ſi attaccano alle poppe della madre; non camminano, nè vedono ſe non dappoichè ſi ſono veſtiti di pelo. Abitano nei climi caldi, e maſſime in America, tra le ſelve, e ſotto terra; trattengonſi anche molto ſugli alberi, ſui quali montano deſtramente, ſebbene ſieno lenti al corſo.

Del reſto queſto è un genere intermedio, il quale è affine con diverſi altri; cioè pei piedi col Lemure, per la forma del capo colla Volpe, e per la coda ſquamoſa col Topo. Lo *Schrebero* ne annovera 12. ſpecie, delle quali però alcune non ſono per anco abbaſtanza determinate.

1. IL DIDELFIO MARSUPIALE. *D. Marsupialis. Die Beutelratte.*

Ha il pelo giallo e nero di ſopra, ed il ventre giallo grigio.

Schreb. III. t. 145.

L'animale è della ſtatura quaſi di una Muſtella, ed è la ſpecie più grande dei Didelfii. Abita nell'America meridionale, ſi nutre di uccelli, inſetti, di canne di zuccaro, di patate, ed altri vegetabili.

2. Il D. Oposso. *D. Opossum*. *Der Opossum*. Sarigue. *Opoſſum*.

Sopra ciaſcun occhio ha una ſtriſcia ovale bianca; il reſto del pelo è roſſo bruno, il ventre gialliccio bianco.

Schreb. III. t. 146. A. B.

Vive naſcoſto tra le foglie degli alberi, prende gli uccelli, e ne ſucchia principalmente il loro ſangue; vive però anche di diverſi vegetabili. Si ſoſpende per la coda, e ſi slancia da un albero all' altro. Quando è ſorpreſo da' ſuoi nemici ſi finge morto. La femina, quando è gravida, prepara un nido, in cui depone 4. in 5. piccoli, i quali eſſa colle gambe poſteriori ripone nel ſopra deſcritto involto. Dei ſuoi figliuoli eſſa ſi prende grande cura. Queſto animale facilmente ſi dimeſtica.

3. Il D. Dorsigero. *D. Dorsigera*. *Die Buschratte*. Rat de bois, Philandre de Surinam.

Ha gli occhi circondati da un cerchio bruno, le orecchie nude, e rigide, le poppe ſenza involto.

Schreb. III. t. 150.

Abita nel Surinam, e trattienſi rintanato. I novelli ſorpreſi da qualche pericolo ſaltano ſul dorſo della madre, e avviticchiano la loro coda a quella della madre ſteſſa, la quale li porta.

XIX. La Talpa. *Talpa*. *Der Maulwurf*. Taupe. *Mole*.

Ha ſei denti anteriori d' ineguale grandezza nella maſcella ſuperiore, otto nell' inferiore; da ciaſcuna parte un dente canino più lungo, dietro del quale nella maſcella ſuperiore ſono tre altri canini più piccoli, ed acuti, e nella inferiore due. In ciaſcuna parte ſono pure quattro molari, dei quali i ſuperiori ſono tricuſpidi, e gl' inferiori bicuſpidi.

I piedi anteriori ſono aſſai forti, e diviſi in cinque diti diſeguali, e forniti di unghie acute, e atte a ſcavare. I piedi poſteriori ſono piccoli, e con cinque diti. Il capo va a terminare in una lunga e mobile proboſcide, e ſi uniſce col corpo ſenza un rimarchevole collo. Gli occhj ſono eſtremamente piccoli; in luogo degli orecchj

esterni è un bordo poco rilevato intorno al meato uditorio; le gambe sono tanto nascoste sotto il collo, che vedonsi soltanto i piedi. Le Talpe si scavano sotto terra lunghe tane, e vivono di vermi.

1. LA TALPA COMUNE. *TALPA EUROPÆA*. *DER GEMEINE MAULWURF*. Taupe. *Mole*.

Ha la coda corta, sì che è lunga solo la quinta parte del corpo; è pure squamosa, e pelosa.

Schreb. III. t. 156.

Trovansi Talpe nere, bianche, grigie, e a striscie bianche. Abitano in Europa, nell' Asia settentrionale, e in Barbaria. Nelle inondazioni si rifuggiano sugli alberi; vivono in monogamia; la femina partorisce 4. in 5. novelli in una specie di nido fatto a volta, deponendoli sopra uno strato di muschio, e di foglie. Questi animali fanno molto danno rodendo le radici delle piante: onde se ne fa la caccia, e si ammazzano.

2. LA TALPA DORATA. *T. ASIATICA*. *DER GOLD-MAULWURF*.

E' senza coda; ai piedi anteriori ha solo 3. diti; il pelo è bruno, ma cangiante con un color d' oro, verde, e rossiccio.

Schreb. III. t. 157.

La patria di questo animale è il Capo di buona speranza, e non l' Asia.

XX. IL SORICE. *SOREX*. *DIE SPITZMAUS*. Musaraigne. *Shrew*.

Ha due lunghi denti incisori nella mascella superiore, quattro o anche solo due nell' inferiore. Da ciascuna parte ha più denti canini, e molari, dei quali gli ultimi sono addentellati. In ciascun piede ha cinque diti.

La testa di questi animali è allungata, e riducesi in una acuta proboscide. I loro occhi sono piccolissimi. Nella forma del corpo sono simili ai Topi, nella figura del capo si rassomigliano alle Talpe, e due specie anche nei piedi. Abitano sotto terra, alcuni vicino alle acque; scavano e mangiano per lo più insetti, e vermi.

1. IL

1. Il Sorice crestuto. *S. cristatus. Die Spizmaus mit dem Kamnase. Radiated mole.*

Ha ſul naſo una creſta formata di muſcoli fini, roſſi, e acuti, i quali inoltre ſono mobili. L'animale ſerveſi della proboſcide per iſcavare. Gli occhj ſono coperti. La coda nodoſa è lunga 3. pollici, e coperta interrottamente di peli diſperſi; altronde queſto animale ſi raſſomiglia alla Talpa. Abita nell' America ſettentrionale, e ſi paſce di radici.

De la Faille Naturgeſch. des Maulwurfs. Francf. 1778. p. 30. tav. 1.

2. Il Sorice muscato. *Castor muscatus. Die Bisamratte. Deſman.*

Ha una proboſcide lunga, muſcoloſa, mobile, e nuda; i piedi nuotatorii, nudi, e ſuperiormente ſquamoſi; la coda compreſſa, e aſſottigliata a forma di lancetta, e coperta di ſquame, e di fino pelo.

Schreb. III. t. 159. pag. 567.

All' origine della coda ha al diſſotto otto glandule, nella cui cavità raccoglieſi un umore di un odore eſtremamente forte, e ſimile a quello dello Zibetto. Queſto Sorice, che nella Ruſſia chiamaſi Wüchuchol, abita tra il fiume Volga, e il Tanai tra i 50., e 57. gradi di latitudine. Si ſcava le ſue tane alle rive, il cui ingreſſo è ſotto l' acqua, e ſi nutre di vermi, e maſſime di Sanguiſughe. La ſua pelle ſerve per bordare le pellicce.

3. Il Sorice acquatico, o scavatore. *S. fodiens* Pall. *Die Wasserspizmaus*. Muſaraigné d'eau. *Water Shrew.*

Schreb. III. tav. 161. p. 571.

Ha la coda lunga come il reſto del corpo; il colore del pelo è comunemente nero di ſopra, e grigio bianchiccio di ſotto. E' più groſſo della ſpecie ſeguente. Trattienſi vicino ai fonti, ed ai ruſcelli. Di giorno ſta naſcoſto nel buco, che alle rive eſſo ſi forma, e laſciaſi vedere ſolo ſul mattino, e alla ſera. Abita in Europa.

4. Il Toparagno. *S. Araneus. Die gemeine Spizmaus*. Muſaraigne. *Shrew mouſe.*

La coda è lunga la metà del corpo, e coperta di corto pelo. Il corpo di sopra è rossiccio bruno che cangia in grigio, e nero; di sotto è grigio bianchiccio.

Schreb. III. t. 160. p. 573.

Questo Sorice è grosso circa come il Topo di casa. Abita in Europa, e nell' Asia settentrionale; mangia insetti, scava, ed ha un disgustoso odore di muschio. La sua voce è un tenue fischio.

XXI. IL VESPERTILLO. *VESPERTILIO. DIE FLEDERMAUS.* Chauve Souris. *Bat.*

Le zampe anteriori sono più lunghe del corpo, ed hanno il pollice cortissimo. Tra le spalle, e le zampe anteriori, come pure tra i diti, e tra le zampe anteriori, e posteriori, e comunemente anche tra le posteriori è distesa una membrana volante nuda.

Per queste proprietà distinguonsi i Vespertilli dagli altri Poppanti; e vengono in seguito ai Sorici, ai quali si rassomigliano nella maniera di vivere. Il numero dei denti è in essi molto vario. Hanno due poppe al petto, vivono in monogamia; e per tali motivi, come anche pei pollici distinti, e pel numero di 4. denti anteriori, che alcune specie hanno, furono questi animali riportati al primo ordine sì dal *Linneo*, che dallo *Schrebero*, ed altri. Nella figura della testa, nelle proprietà dei denti, nel nutrimento, ed in altro si avvicinano di più alle Fiere. * Alle loro orecchie trovasi un particolare coperchio (§. 117). Di giorno trattengonsi in luoghi nascosti, e dai crepuscoli vespertini fino a notte avanzata vanno svolazzando. Allora che incontrano le Civette, o altre Strigi, di cui sogliono essere pascolo, si ritirano nei loro nascondiglj. Il loro nutrimento consiste in insetti, che pigliano volando. In questo genere comprendonsi 21. specie.

* (T.) „ Uno dei caratteri delle Fiere è di avere per lo „ più 6. denti anteriori, laddove pel primo Ordine, cioè pei „ Primati è fissato il numero di 4. denti anteriori; avendo „ pertanto molte specie di Vespertilli 4. denti anteriori, e „ per altra parte essendo essi in altre proprietà più simili „ ai Primati che alle Fiere, era più conveniente il lasciarli „ nel primo ordine.

1. Il Vampiro. *V. Vampyrus*. *Der Blutsauger*. Rouſſette, Rougette. *Great Bat*.

Ha 4. denti anteriori ſotto e ſopra, è ſenza coda, il ſuo naſo è ſemplice, e la membrana volante tra le gambe poſteriori è diviſa.

Schreb. I. t. 44. p. 153.

Diviene lungo circa un piede. E' molto frequente nella zona torrida di ambedue gli emisferj. Di giorno ſta per lo più naſcoſto tra i rami degli alberi; ſucchia il ſangue degli uomini, e d'altri animali dormienti, che egli feriſce colla ſua lingua aculeata. Si paſce anche di frutti ſuccoſi, e di peſci.

2. Il Fantasma. *V. Spectrum*. *Die fledermaus mit der Trichternase*. Vampire. *Spectre*.

Ha 4. denti anteriori in ciaſcuna maſcella; e ſopra il naſo una foglia a forma d'imbuto: è ſenza coda.

Schreb. I. p. 159. t. 45.

Abita nell' America.

3. Il Vespertillo orecchiuto. *V. auritus*. *Die langörige Fledermaus*. Oreillar. *Long eared Bat*. (fig. 12).

Schreb. I. t. 50. p. 163.

Ha le orecchie lunghe quaſi come il corpo, il naſo ſemplice, e la coda lunga come il reſto del corpo.

L'animale è lungo ſolo 2. pollici, il ſuo colore è nero grigio miſto di gialliccio. Ha 4. denti anteriori nella maſcella ſuperiore, 6. nell' inferiore. Abita nella Germania in muri vecchj, ed in rocche.

4. La Nottola. *V. Murinus*. *Die gemeine Fledermaus*. Chauve Souris. *Common Bat*.

Ha le orecchie lunghe come la teſta, la coda lunga quaſi come il corpo.

Schreb. I. t. 51. p. 165.

Queſto Veſpertillo è lungo 3. $\frac{1}{2}$ pollici; nel reſto ſi raſſomiglia ai precedenti, ed abita nei medeſimi luoghi, anzi vi è più comune.

5. IL VESPERTILLO MASTINO. *V. Molossus. Die Hundmäulige Fledermaus.* Mulot volant. *Bulldog Bat.*

Ha il labbro ſuperiore penzolone da ambe le parti come è nel Cane maſtino.

Schreb. I. t. 59. p. 172.

Ha nella maſcella ſuperiore 2. denti anteriori, nell' inferiore 4. Il pelo è cinericcio, e bruno. Abita nelle Indie occidentali.

6. IL VESPERTILLO FOGLIATO. *V. Ferrum equinum. Die Fledermaus mit der hufeisennase.* Fer à cheval. *Horſe shoe Bat.*

Schreb. p. 174. t. 64.

Ha il naſo ottuſo a forma di foglia ſimile a un ferro di cavallo, e le orecchie corte, ed acute. Trovaſi nella Germania, e nella Francia. D' inverno dorme.

XXII. IL RICCIO. *Erinaceus. Der Igel.* Heriſſon. *Hedge hog.*

Ha due denti anteriori cilindrici obliquamente affilati, i quali nella maſcella ſuperiore ſono a tanta diſtanza tra loro, che i due inferiori per eſſere fitti poſſono entrarvi. Superiormente ſono cinque denti canini diritti, e inferiormente tre inclinati in fuori. Da ciaſcuna parte ſono 4. molari, ad ognuno dei quali ſono uniti 4. dentelli. Ai piedi ſono 5. diti. Il dorſo è coperto di ſpini fitti, e diritti.

La teſta è conica, e terminata in una proboſcide ottuſa. Le parti prive di ſpini ſono coperte di ſetole. La coda ed i piedi ſono corti. Queſti animali ſi paſcono di vermi, ed inſetti. Se ne ſono ſcoperte 4. ſpecie.

1. IL RICCIO COMUNE. *E. Europeus. Der gemeine Igel.* Le Heriſſon. *Common hedgehog.*

Su ciaſcuna narice gli ſorge quaſi come una corta creſta membranoſa. Le orecchie eſterne ſono corte, e rotondate. L' animale diviene lungo 10. pollici.

Schreb. III. t. 162. p. 580.

Abita in Europa, eccetto che nei paeſi più freddi, e trovaſi anche in alcune parti dell' Aſia, ſebbene vi ſia più

raro. Sta ſotto i ceſpuglj, e oltre i vermi mangia anche rane, piccoli uccelli, radici, e foglie ſuccoſe. All' inverno dorme affiderato in tane, e feſſure.

2. Il Riccio orecchiuto. *E. Auritus. Der langöhrige Igel.*

Le orecchie lunghe ed ovali lo diſtinguono dal precedente, a cui nel reſto è del tutto ſimile.

Schreb. III. t. 163. p. 582.

§. 136.

Ordine Quarto. Ghiri. *Glires.*

I Ghiri, oſſia gli animali roſicanti vengono naturalmente in ſeguito a quelli dell' ordine precedente. Eſſi in ciaſcuna maſcella hanno due denti anteriori obliquamente affilati; ed alcune ſpecie ne hanno due paja, i quali nella maſcella ſuperiore ſono ſituati l' uno dietro l' altro, nell' inferiore l' uno a fianco dell' altro. I canini ad eſſi mancano. Hanno da ciaſcuna parte 3. ſino a 6. molari ottuſi: il che però non è ſenza eccezione (fig. 23). I piedi ſono feſſi; il numero dei diti è vario, cioè or di 3., or di 4., or anche di 5., e ſono muniti di artiglj, ed anche di unghie piatte in alcuni diti. Per lo più trattengonſi ſopra terra, altri ſi ſcavano ſotto terra artificioſe abitazioni; corrono, ſaltano, ed arrampicano deſtramente, alcuni anche trattengonſi ſull' acqua, e talora anco ſotto di eſſa; altri traſmigrano da un luogo in altro (*). Il loro corpo è coperto di pelo morbido, eccetto l' Iſtrice. Il labbro ſuperiore è feſſo. Tra le ſpalle ſpeſſo hanno le clavicole. Il loro paſcolo conſiſte in diverſe parti delle piante, che eſſi roſicano: mangiano però anche uova, uccelletti, e diverſe carni. Alcuni ruminano. Tra le gambe poſteriori hanno alcune glandule, da cui ſeparaſi un liquore di forte odore, che da alcuni è uſato come medicinale. Amano la pulizia.

* *Pallas* Nord. Beitr. I. p. 335.

Novæ ſpecies quadrupedum e Glirium ordine cum illuſtrationibus &c. auct. *P. S. Pallas*. Erlang. 1778. 4. c. f.

Verſuch einer neuen Beſtimmung der geſchlechter, und arten der Nager, von *Merrem* in den Vermiſchten abhandl. aus der Tiergeſchichte.

XXIII. L' ISTRICE. *HYSTRIX*. *DAS STACHELTIER*. Porc-epic. *Porcupine*.

Ha in ciaſcuna maſcella due denti anteriori obliquamente truncati, e quattro denti molari da ciaſcuna parte. Il corpo è coperto di pungoli, e di peli.

Gli animali di queſto genere ſono ſomiglianti al Riccio ſolo nella copertura.

1. L' ISTRICE CRESTUTA. *H. CRISTATA*. *DAS STACHELSCHWEIN*. Porc-epic. *Creſted Porcupine*. (fig. 24).

Nei piedi anteriori ha 4. diti, ed in vece del pollice un piccolo rilevo; nei poſteriori ne ha 5., e le unghie ſono corte, e tronche. Alla nuca, ed al collo ha come una creſta, o un pennacchio di ſetole grige, e bianche, che l' animale può rialzare, ed abbaſſare. Il dorſo è coperto di pungoli lunghi ſimili alle canne delle penne da ſcrivere; il reſto dell' animale è coperto di ſetole. Ha la coda corta munita di ſimili canne ottuſe, e vuote. L' animale creſce alla lunghezza di 2. piedi.

Abita nei paeſi più caldi dell' Aſia, dell' Africa, e dell' Europa, e ſi ſabbrica ſotto terra una tana aſſai lunga con un ſolo ingreſſo, ma con molte celle, ove eſſo dimora di giorno; di notte va cercando radici, frutti, ed erbe. Partoriſce 2. o 4. noveili, che ſi laſciano dimeſticare. Può movere i pungoli ſecondo qualunque direzione, ma non già ſlanciarli a ſuo piacimento. Eſſo ſi contrae in forma di un globo, e fa conoſcere di eſſere sdegnato grugnendo, e dibattendo i pungoli. La ſua carne è buona a mangiarſi. I ſuoi pungoli ſervono per manico di pennelli. Nella ſua veſcica, e maſſime dell' Iſtrice di Malacca, e delle Iſole di Sunda, trovaſi la così chiamata *Pietra del Porco*, che pagaſi aſſai caro, ſebbene la ſua virtù non ſia molto conſiderabile.

2. L' ISTRICE PRENSILE. *H. PREHENSILIS*. *DER KUANDU*. Coendou. *Braſilian Porcupine*.

Ha 4. diti in ciaſcun piede, e la coda prenſile. Sul capo, ſul dorſo, e ſulla coda ha de' pungoli piatti, bianchicci, ſparſi tra ſetole roſſe brune.

Schreb. IV. t. 168. p. 603.

Abita nei boſchi del Braſile, della Guiana, e del Meſſico, ſi arrampica ſtentatamente, ſi paſce di frutti degli alberi, e di uccelletti; dorme di giorno, ed ha una carne di buon ſapore.

XXIV. LA CAVIA. *CAVIA. DIE SZAVIE.* Cavie. *Cavy.*

Ha due denti anteriori cuneati ordinariamente in ambe le maſcelle, e 4. molari. Ai piedi anteriori ſono 4. diti, ai poſteriori 3., ed in alcune ſpecie ſono 5.

Gli animali di queſto genere hanno quanto alla loro natura, e alle maniere molto ſomiglianza coll' Iſtrice. Il capo loro è groſſo, corto, e ottuſo; gli orecchi eſterni ſono rotondati, e quaſi nudi. Il corpo è coperto di pelo, e la coda o loro manca, o è aſſai corta E' da notare che eſſi ſono privi di clavicole; i loro piedi, ed anche i poſteriori ſono corti. Partoriſcono ſpeſſo, e depongono molti piccoli; ma non invecchiano molto. Vanno lentamente, arrampicano, e ſcavano volentieri. Tutti ſono originarii dell' America.

* (T) „ Il Linneo non ha queſto genere, diverſe „ ſpecie del quale ſono da lui riportate al genere dei To„ pi, e dei Porci.

1. LA CAVIA CAPENSE. *C. CAPENSIS. Pall.* Spicil. II. t. 2. *DER KLIPDAS Mellin* in den Schrif. der Berl. Geſel. III. t. v.

HYRAX Schreb. IV. t. 240.

Sebbene queſto animale ſia diverſo dalle altre Cavie nella forma dei denti, e maſſime nella proprietà degli anteriori, pure noi lo riportiamo a queſto genere, atteſa la ſua grande raſſomiglianza alle medeſime per altri riguardi. I denti anteriori nella maſcella ſuperiore ſono tra loro molto diſtanti, e nell' inferiore ſono quattro, e fitti, inoltre ſono larghi, e affilati, e ſecondo il *Pallas* intagliati. I 4. diti delle zampe anteriori ſono muniti di unghie rotonde, piane, e fermamente conneſſe colla pelle; ai piedi poſteriori ſono 3. diti, dei quali due hanno le unghie rotonde, le quali nell' andare ſtanno ſempre appoggiate ſulla terra; la terza interiore è più corta, e munita di un lung

artiglio, con cui l' animale rimove da se le lordure, e gli insetti. Esso non è agile, ma neppure pigro; salta molto alto, ma non arrampica. Morde, facilmente si sdegna, ma presto si dimestica. Mangia diversi vegetabili, ed anche carne, ed abita sulle rupi, e sulle alte cime del Capo di buona speranza, ove volentieri se ne mangia la carne.

2. IL PORCELLINO D'INDIA. *Mus Porcellus*. *Das Meerschwein*. Le Couchon d' Inde. *Guiny Pig.*

E' senza coda; ha le orecchie corte, e rotondate; il pelo del corpo parte è bianco, e parte aranciato misto di nero.

Schreb. IV. t. 173. p. 617.

La sua patria è il Brasile; e spesso viene portato in Europa. Si pasce di diversi frutti, e di biade; mangia seduto, rumina, beve poco, e si aggira continuamente, e con molta prestezza.

3. LA CAVIA AGUTI. *Der Aguti*.

Ha la coda corta, e nuda, le orecchie lunghe e superiormente ritagliate, il pelo del corpo di sopra rosso bruno, e gialliccio sotto il ventre.

C. Aguti. *Schreb.* IV. t. 172. p. 613.

Va a salti, è ghiotta, si pasce di vegetabili, di cui va in cerca di giorno; abita nel Brasile, nella Guiana, e nelle Isole Antille; sta nelle selve, dove ritirasi nelle cavità degli alberi, oppure nelle tane da se scavate. In ciascun buco trovasi uno di essi, oppure la madre co' suoi piccoli, ove vanno crescendo. In ogni parto ne depone tre in cinque. La loro carne è buona a mangiarsi, e si lasciano facilmente dimesticare.

4. IL PACA. *Der Paka*. Le Paca. *The Spotted Cavy*.

C. Paca. *Schreb.* IV. t. 171. pag. 609.

Ha la coda corta, in ciascun piede 5. diti, il corpo bajo scuro con striscie gialle.

Abita nella calda America alle rive dei fiumi; si scava una tana con tre uscite, in ciascuna tana abita un solo animale; cerca il suo nutrimento di notte; quando è inseguito, fugge nell' acqua; e si difende anche dai cani. La fe-

china partorisce un solo piccolo. Se ne mangia la grassa carne. Non siede diritta mangiando, come fanno le altre specie.

5. LA CAPIBARA. *SUS HYDROCHÆRUS*. *DER KAPIBARA*. Le Cabiai. *The thicknosed Tapir.*
C. CAPYBARA. *Schreb.* t. 174. pag. 620.

Ai piedi posteriori ha una membrana nuotatoria, ed è senza coda.

Ha la testa molto grossa, il labbro superiore fesso, le orecchie corte, nude, e ritagliate alla sommità; ai piedi anteriori 4. diti, ai posteriori 3.; altronde si rassomiglia al Porco. Gira di notte, va lentamente, nuota bene, e può rimanere lungo tempo sott' acqua, onde chiamasi anche Porco d' acqua. Mangia seduto sulle gambe posteriori; ed il suo cibo consiste in vegetabili; diviene facilmente dimestico, la sua carne è buona a mangiarsi; ragghia come l' Asino, e la sua patria è l' America meridionale.

XXV. IL CASTORO. *CASTOR*. *DER BIBER*. Bievre. *Beaver*.

Ha in ciascuna mascella due denti anteriori obliquamente acuminati (fig. 23); ai piedi cinque diti, ed i posteriori sono nuotatorii. La coda è piatta, e squamosa.

1. IL BIVARO, O CASTORO COMUNE. *C. FIBER*, *DER BIBER*. Bievre. *Beaver*. (fig. 13. tav. 3.)

Ha la coda ovale, schiacciata, e corta.

Il Castoro vive nei climi freddi, e temperati di ambedue gli Emisferj, i climi estremamente freddi o caldi gli sono contrarii. Al presente la principale abitazione dei Castori è l'America: perciocchè essi fuggono dagli uomini, e nella frequenza di questi cessano di vivere in società, e di fabbricare le loro industriose abitazioni. In Giugno, o Luglio i Castori si raccolgono alle rive dei fiumi; e primamente sull' acqua corrente fabbricano un fermo argine, il quale spesso è lungo 100. piedi, e alla base è grosso 12. piedi; coi loro denti anteriori fendono grossi alberi in minori pezzi, ed i più grandi pongono per fondamento dell' argine, i più piccoli riservano per una palizzata; su di questa ben riempita si fabbricano alcune cellette ovali den-

tro nell' acqua alle ſponde dell' argine con due uſcite, una delle quali è verſo l' acqua, l' altra verſo la terra. Alcune di queſte abitazioni hanno due e anche tre piani. I Caſtori ſolitarii, come gli Europei, ſi preparano ai fiumi ſotterranee tane, ove dimorano. Il cibo dei Caſtori conſiſte in piante tenere, ſcorze freſche, e ſimili; ſi preparano le provviſioni per l' inverno. La femina partoriſce 2. in 4. novelli. I più grandi Caſtori non eccedono la lunghezza di 3. piedi. Si fa uſo della loro pelle, e maſſime del pelo molto fino. Utile è pure la materia chiamata *Caſtoreum*, la quale è una ſoſtanza pingue di odore diſguſtoſo, che ſi ſepara in alcuni otricelli ſituati all' oſſo pube dell' animale.

2. L' ONDATRA. *C. ZIBETHICUS*. *DER ONDATRA*.
L' Ondatra, Rat muſqué. *Musk Beaver*.

Ha la coda lunga, compreſſa, e a forma di lancetta; ed i piedi con 5. diti liberi.

Schreb. IV. t. 176.

L' animale diviene lungo un piede; il ſuo pelo di ſopra è bajo oſcuro, al collo, e al petto è grigio, ed al ventre roſſo bruno. Vive all' acqua nell' America ſettentrionale quaſi in famiglie, ed in abitazioni da ſe fabbricate. Queſte ſono rotonde, larghe circa 2. piedi, e formate di giunchi e di terra in groſſezza di circa 2. pollici; le ſteſſe ſono circondate da un ricinto fatto pur di giunchi in groſſezza di circa 6. pollici. L' ingreſſo è ſopra la ſuperficie dell' acqua; internamente è uno ſcalino, ſul quale ſi poſſono ritirare nelle eſcreſcenze dell' acqua; ſonovi inoltre diverſi tubi, alcuni dei quali giungono ſino ſott' acqua, in altri depongono gli eſcrementi. Alcuni di queſti animali ſcavano per pervenire alle radici delle piante, di cui ſi paſcono; in eſtate però mangiano anche frutti, erbe, e conchiglie. In queſta ſtagione ſentono di zibetto, che in forma di un oleoſo umore ſi ſepara in due otricelli, come in alcune ſpecie di Topi.

Quindi queſto animale in alcune proprietà ſi accoſta al Bivaro, in altre ai Topi, ai quali è riportato dallo *Schrebero*.

XXVI. IL TOPO. *MUS*. *DIE MAUS*. Mouſe.

Ha due denti anteriori in ciaſcuna maſcella, dei

quali i ſuperiori ſono cuneati, gl' inferiori a forma di leſina. Ai piedi anteriori ſono 4. diti, ai poſteriori 5., e talora tutti e quattro i piedi hanno 5. diti.

Dei molti animali ſpettanti a queſto genere la maggior parte vive ſotto terra in tane, o feſſure, alcuni nell' acqua; e girano maſſimamente di notte. Sono timidi, corrono velocemente, arrampicano, ed alcuni anche nuotano. Il loro naturale nutrimento conſiſte in ſemi, frutti, e radici di piante; mangiano però anche diverſe ſoſtanze animali. Si moltiplicano preſtamente, ed alcune ſpecie traſmigrano in truppe da un luogo in un altro.

Per fare una facile diſtinzione delle ſpecie, che ſono 54. noi le divideremo in 6. Famiglie, come già fece il *Pallas*.

I. FAMIGLIA. TOPI CAUDATI. *Myoxuri*.

Le orecchie in proporzione della teſta ſono mediocremente grandi; la coda è lunga, quaſi nuda e diſtinta in anelli ſquamoſi. Vivono per lo più ſotto terra, oppure in tane vicino alla ſuperficie della medeſima; nell' inverno non aſſiderano, ma ſolo rimangono naſcoſti nei loro ritiri. Oltre alle ſpecie foreſtiere appartengono a queſta famiglia le ſeguenti.

1. IL TOPO DI CASA, oſſia IL RATTO. *M. Rattus*. *Die Hausratte*. Le Rat. *Rat*.

La coda è più lunga del corpo, e queſto è coperto di pelo ſuperiormente nero, ed al ventre grigio.

Schreb. IV. t. 179. p. 647.

Ai piedi anteriori in luogo del pollice ha un artiglio; trovanſi Ratti lunghi 8. in 9. pollici. Sembra, che queſti nell' anno 1544. ſieno ſtati portati nelle navi dall' America in Europa, poichè preſſo gli antichi non trovaſi nè nome, nè notizia di tali animali. Al preſente però ſono diffuſi per tutta l' Europa, eccetto che nelle parti ſettentrionali della Norvegia, della Svezia, e della Ruſſia. Oltre al grano mangiano anche uccelletti, e conigli novelli; infieriſcono anche contro la loro propria ſpecie.

2. IL TOPO SELVATICO. *M. Silvaticus*. *Die grosse Feldmaus*. Mulot, Rat ſauterelle, Souris de terre. *Field Mouſe*.

Ha la coda lunga come il corpo, e squamosa; il dorso giallo bruno, e nel mezzo più chiaro, ed il ventre bianco. Al polpastrello del pollice ha un' unghia rotonda.

Schreb. IV. t. 180. p. 651.

Abita in tutta l'Europa; si moltiplica presto, danneggia molto i campi, i boschi, ed i giardini. Si cerca di distruggerlo con molte maniere; ma le più efficaci consistono ne' suoi nemici, che sono la Puzzola, la Martora, i Falchi, ed altri.

3. IL SORCIO, O TOPOLINO. *Mus Musculus. Die Hausmaus.* La Souris. *The common mouse.*

Schreb. IV. t. 181. p. 654.

E' più piccolo del Ratto, e di un grigio più dilavato: inoltre gli manca l'unghia del pollice; nel rimanente a questo si rassomiglia. Si pasce di tutto, e massime di cose grasse: serve di pascolo ai Gatti, alle Martore, agli Istrici, e ad alcuni Falchi.

Merrem Vermischte abhandl. p. 45. t. 1.

4. IL TOPO CAMPESTRE. *M. agrarius. Pall. Die Brandmaus.*

Schreb. IV. t. 182. p. 658.

La coda è lunga quasi come il corpo, coperta di un pelo più fitto che quello del Sorcio; il pelo del corpo superiormente è rossiccio bruno, bianco al ventre, e sul mezzo del dorso corre una striscia nera. Il polpastrello del pollice delle zampe anteriori ha un' unghia piccolissima. Questa specie è grossa quasi come il Sorcio. Talora si porta in truppe in diverse parti della Germania. Nei climi temperati della Russia è comune.

II. FAMIGLIA. TOPI SCAVATORI. *Mures cuniculari.*

La loro coda è corta, e coperta di pelo molto fitto, e corto. La testa è grossa, e corta con orecchie piccole; i denti pure, ed i piedi sono corti. Nell' inverno vivono della provvisione, che essi si sono preparata, e non assiderano; la maggior parte trasmigra. Sotto terra formano la loro abitazione.

5. IL TOPO AMFIBIO. *M. amphibius*. *Die Wassermaus*. Rat d' eau. *Water Rat*.

La coda è lunga la metà del corpo; le orecchie ſono corte ed appena ſporgenti fuori della pelle; alle zampe anteriori ha i pollici con polpaſtrelli corti forniti di un' unghia piccola, e rotondata.

Schreb. IV. t. 186. p. 668.

L' animale diviene lungo 7. pollici. I piedi poſteriori non ſono nuotatorii, come ſtima il *Linneo*; non oſtante nuota facilmente, e deſtramente. Eſſo è comune in Europa, e nell' Aſia ſettentrionale, abita in ſiti acquatici, ſi nutre maſſime di radici, ed anche di animaletti acquatici. Morde, e ſi difende coi denti, e colle zampe anteriori. La femina, quando entra in calore, ſente di muſchio forte, e partoriſce 8. piccoli. Queſta ſpecie quaſi ogni anno traſmigra in truppe. V. *Pallas* Neue nordiſche Beitr. 1. p. 335.

6. IL TOPOLINO CAMPAJOLO. *Mus arvalis*. *Die Kleine Feldmaus*. Campagnol, petit Rat de champs. *Short tailed Fieldmouſe*.

La coda è lunga un pollice, le orecchie ſporgono alquanto fuori del pelo; il pollice nelle zampe anteriori è appena diſtinguibile; il corpo è bruno.

Schreb. t. 191. p. 680.

Queſta ſpecie è diffuſa per tutta l' Europa; annida volentieri nelle rive; il loro nutrimento conſiſte in grano, e ſimili; e ſi prepara la ſua provviſione d' inverno.

7. IL LEMMO. *M. Lemmus*. *Der Leming*. Le Leming. *Lapland Marmot*.

Le orecchie ſono più corte del pelo; la coda è corta; alle zampe anteriori ſono 5. diti; il corpo è giallo d' oro con nere e bianche ſtriſce.

Schreb. IV. t. 195. A. B. p. 687.

Havvene due varietà; la norvegiana, e la moſcovitica; la prima delle quali nella copertura è diverſa, ed è più grande della ſeconda, che chiamaſi Petruſchka. Si paſcono di piante, di radici, e ſimili. Abitano molti inſieme ſotto terra. All' inverno corrono ſotto la neve, a traverſo alla

quale ſcavano dei fori per reſpirare. Quando ſi ſono ſoverchiamente moltiplicati in un luogo ſi dirigono dalla montagna verſo le pianure, ed il mare, e traſmigrano andando ſempre in retta linea. V. *Schreb.* l. c.

III. FAMIGLIA TOPI TASCATI. *M. BUCCATI.*

Hanno il corpo corto, e piedi corti, la coda cortiſſima, e la teſta groſſa col muſo acuto. Nelle maſcelle hanno ſpazioſe taſche, in cui portano il loro nutrimento dentro le loro abitazioni, che ſi ſcavano ſotto terra. Nei più grandi freddi aſſiderano.

8. IL TOPO CRICETO. *M. CRICETUS. DER GEMEINE HAMSTER.* Le Hamſter. *The german Marmot. Schreb.* IV. t. 198. p. 698.

Ha le orecchie rotondate, la coda corta, alle zampe anteriori 4. diti, ed in vece del pollice un artiglio. Il ventre è ſempre nero; il corpo di ſopra e ai fianchi è comunemente ranciato con 3. ſtriſce bianche; di rado è tutto nero coi piedi, e colla bocca di color bianco. Sono da notarſi da ambe le parti del dorſo due ſtriſce di ſetole, in cui ſono ſoltanto alcune cortiſſime ſetole pallidamente brune. Il corpo è lungo 10. pollici.

Queſto Topo abita in Germania, nella Polonia, nella Siberia meridionale, e nell' Ucrania in luoghi ſabbioſi. Si ſcava profonde abitazioni con diverſe celle, e con due uſcite; raccoglie diverſi grani, di cui ſi nutre, e dorme nei più freddi inverni. La ſua pelle ſomminiſtra utili pellicce. V. Verſuch der Naturgeſchichte des Hamſters von. *J. G. Sulzer.* Gött. 1774. 8.

IV. FAMIGLIA. TOPI SOTTERRANEI. *M. SUBTERRANEI.*

I denti anteriori ſono grandi, e terminati in un filo largo e acuto; la teſta è groſſa, gli occhi ſono molto piccoli; ſono ſenza orecchi eſterni; alle zampe anteriori hanno 5. forti diti, onde poſſono bene ſcavare. La coda è eſtremamente corta, o ne ſono privi. Nell' inverno vivono delle radici da eſſi raccolte, ed aſſiderano ſolo nei ſommi freddi.

9. IL TOPO TALPINO. *M. TAIPINUS*. PALL. *DIE MAULWURFSMAUS*.

Schreb. IV. t. 203. p. 711.

Il pelo è bajo oſcuro; l'animale in tutto è lungo 3. pollici, e 9. linee; e la coda è lunga 4. linee. Trattienſi nelle pianure dei climi temperati della Ruſſia. Scava come il Criceto; il ſuo più gradito cibo ſono i tartuffi, e le cipolle.

10. IL TOPO ORBO. *M. TYPHLUS* PALL. *DIE BLINDMAUS*.

Schreb. IV. t. 206. p. 718.

Eſternamente non vi ſi vedono gli occhi; ha però piccoliſſimi bulbi ſotto la pelle, che li ricuopre; gli mancano pure le orecchie eſterne, e la coda. Il pelo del corpo è giallo bruno, miſto di cenericcio lucente. L'animale diviene lungo 8. pollici. Per lo più abitano ſotto terra; alla mattina però, e nel tempo che entrano in calore, eſcono dai loro buchi anche di giorno. Abitano nella Ruſſia meridionale, ove mangiano radici, ed in particolare della pianta chiamata *Chærophyllum bulboſum*.

V. FAMIGLIA - TOPI ALPINI. *M. ALPINI, SOPOROSI. MURMELTIERE*.

Il loro corpo è groſſo, e grande, la teſta pure è grande, ed ottuſa; le orecchie ſono piccole, o anche mancano; i denti ſono cuneati, grandi ed in parte coperti; ſuperiormente ſono cinque molari, inferiormente quattro da ciaſcuna parte. La coda è corta e peloſa. Alle zampe anteriori hanno 4. diti, ed un cortiſſimo pollice, alle poſteriori 5. Hanno le clavicole compiute. Abitano ſotto terra, ſcavano, arrampicano, ſi paſcono di radici, e di grani, e provvedono a ſe di giorno; nell' inverno aſſiderano.

11. LA MARMOTTA. *MUS MARMOTA. DAS MURMELTIERE*. La Marmotte. *The alpine Marmot*.

Schreb. IV. t. 207. p. 772.

Ha la coda corta, e coperta di lungo pelo; il pollice delle zampe anteriori è conico, e fornito di un' unghia vo-

tonda indeterminata; il corpo di ſopra è bajo oſcuro, di ſotto gialliccio grigio, e divien lungo ſino 18. pollici. Abita alle alte alpi dell' Europa, e dell' Aſia; ſi paſce d' inſetti, piante, e radici. Si ſcava profonde tane con due ingreſſi, e dorme profondamente dall' Ottobre ſino all' Aprile; il ſonno però è più o meno lungo ſecondo il maggiore o minore freddo. Si laſcia facilmente dimeſticare.

12. IL BOBUCO. *M. ARCTOMYS* PALL. *DER BOBUK. Bobak.*

Schreb. IV. t. 209. p. 738.

E' ſimile alla Marmotta, ma ha il capo più acuto, la coda più lunga, cilindrica, e peloſa ſolo all' eſtremità. Il pelo del corpo ſuperiormente è grigio, ed al ventre è giallo bruno. L' animale diviene lungo un piede e mezzo. Abita nelle montagne di clima più caldo dei monti Carpatici, e ſtendeſi per la Ruſſia e Siberia ſino a Kamtſcatka. Vivono in compagnia, mangiano diverſi vegetabili, e ſi laſciano dimeſticare. Si prendono a motivo dei danni, che recano alle biade, e della loro pelle. I Calmuchi, i Coſacchi, ed altri ne mangiano anche la carne.

13. IL CITILLO. *MUS CITILLUS* PALL. *DIE ZIESELMAUS.* Le Souslic.

Schreb. IV. t. 211.

E' ſenza orecchie eſteriori, ha la coda corta, e coperta di lungo pelo. Nel colore del corpo ſono molte varietà. Talora giunge alla ſtatura della Marmotta, ordinariamente però è lungo 9. in 10. pollici. Queſta ſpecie è molto diffuſa; trovaſi nell' Ungheria, nella Boemia, e Polonia, nella Ruſſia meridionale, e quaſi per tutta l' Aſia, e trattienſi in ſiti aſciutti, e in colline. Le loro tane hanno un ſolo ingreſſo, ed in ciaſcuna abita un ſolo animale. Si laſciano facilmente dimeſticare, mangiano diverſi vegetabili, ed anco le foglie, come pure diverſi ſemi di biade. Nell' inverno dormono aſſiderati; in Settembre ſi naſcondono, ed in Aprile ricompajono; nel che però la ſtagione, e la ſituazione produce diverſe variazioni. Si moltiplicano preſto; ma vengono diminuiti da alcune ſpecie di Muſtelie, e di Falchi.

VI.

VI. FAMIGLIA. TOPI LETARGICI. *M. LETHARGICI. WINTERSCHLÄFER.*

Hanno le orecchie lunghe, e la coda lunga, la quale o è tutta coperta di pelo, o all' eſtremità ha ſolo un fiocco. Per lo più ſaltano ſui ſoli due piedi poſteriori, che ſono lunghi; al minimo freddo aſſiderano, e dormono tutto l' inverno.

14. IL TOPO GHIRO. *SCIURUS GLIS. DER SIEBENSCHLÄFER, BILLICH.* Loir. *Fat Squirrel.*
Myoxus Glis. Schreb. IV. t. 225.

Il corpo è lungo 6. pollici, e la coda è lunga 5. pol., e coperta di pelo fitto. Superiormente è grigio, e di ſotto bianco. E' il Ghiro degli antichi, ed è diffuſo per tutta la zona temperata dell' antico mondo.

15. IL TOPO SALTATORE. *M. JACULUS. DER ASIATISCHE SPRINGER. The Siberian Jerboa.*
Dipus Jaculus. Schreb. IV. t. 228.

Ai piedi anteriori ha 4. diti, ed un' unghia al pollice, ai poſteriori 5. Il corpo divien lungo 6. in 7. pollici, e la coda è lunga 10. pollici. Alla bocca ha duri peli, e tanto lunghi, che gli giungono ſino alla metà del corpo. Il corpo di ſopra è gialliccio grigio, ai fianchi, e di ſotto è bianco.

La ſua patria è l'Aſia, e fors' anche una parte dell' Africa. Vive di radici, erbe, e grani, che porta alla bocca colle zampe anteriori Si rintana ſotto terra, dorme di giorno, e veglia di notte. Salta appoggiato ſui piedi poſteriori ſino alla diſtanza di 4. in 8. piedi, e ciò fa con tanta preſtezza, che un velociſſimo cavallo appena lo può raggiugnere. Gli Arabi, ed i Calmuchi lo mangiano.

XXVII. LO SCOJATTOLO. *SCIURUS. DAS EICHHORN.* L' Ecureuil. *Squirrel.*

I denti anteriori ſono cuneati nella maſcella ſuperiore, compreſſi nell' inferiore. Da ciaſcuna parte ſono 4. molari. Le zampe anteriori hanno 4. diti, le poſteriori 5.

Gli Scojattoli per lo più trattengonſi ſugli alberi, ed

hanno per lo più la coda coperta di lunghi peli, con cui cuoprono il loro corpo. Se ne contano 19. ſpecie, delle quali quattro hanno una membrana volante tta le zampe anteriori, e le poſteriori: onde chiamanſi Scojattoli volanti,

1. LO SCOJATTOLO VOLANTE DELLA RUSSIA. *SCIURUS VOLANS* PALL. *DAS RUSSISCHE FLIEGENDE EICHHORN*. *The flying Squirrel*, *Schreb.* IV. t. 223.

Ha la teſta quaſi globoſa, le orecchie nude, e corte, e la coda mediocre. Diviene groſſo come uno Scojattolo comune. Il corpo è di ſopra grigio perlato, e di ſotto bianchiſſimo.

Abita nelle parti ſettentrionali dell' Europa, dell' Aſia, e dell' America ſopra gli alberi, e mangia i frutti dei Pini, e degli Ontani. Vive ſolitario; dorme di giorno nelle cavità degli alberi; ed eſſo, come interviene nelle tre ſpecie ſeguenti, può volare ſoltanto orizzontalmente o ſcendendo, ma non può alzarſi col volo.

2. LA VOLUCELLA. *DAS AMERICANISCHE FLIEGENDE EICHHORN*. Le Polatouche. *SCIURUS VOLUCELLA*. *Schreb.* IV. t. 222.

Ha la teſta ovata, le orecchie grandi ed ampie, la coda lunga, il corpo di ſopra cinericcio foſco, e di ſotto gialliccio.

Gli animali di queſta ſpecie ſono diverſi dalla precedente anche in queſto, che eſſi vivono in compagnia. Trovaſi nell' America.

3. LO SCOJATTOLO SAETTA. *S. SAGITTA*. *DAS JAVANISCHE FLIEGENDE EICHHORN*.

Ha gli ipocondrii lunghi, coi quali vola, e la coda a forma di lancetta piana, e pinnata.

E' della ſtatura dello Scojattolo comune. Forſe è un animale novello della ſpecie ſeguente.

4. IL TAGUANO. *DER TAGUAN*. Le Taguan, ou grand ecureuil volant (tav. 4. fig. 14). *SCIURUS PETAURISTA*. *Schreb.* IV. t. 224.

Ha la coda lunga, rotondata, e peloſa, le orecchie piccole, e quaſi nude, e vola.

Diviene groſſo come un coniglio, o come un piccol gatto. Vive nelle Indie orientali.

Le deſcrizioni date di queſte due ultime ſpecie non ſi accordano per anco fra loro.

5. LO SCOJATTOLO COMUNE. *S. VULGARIS. DAS GEMEINE EICHHORN.* L'Ecureuil. *The common Squirrel. Schreb.* IV. t. 212.

Alla ſommità delle orecchie ha un fiocco di pelo; il colore del pelo è comunemente ranciato, la coda ha ſempre lo ſteſſo colore del dorſo, ed è rivolta indietro; inoltre i peli di eſſa ſono ſpartiti da ambe le parti. Trovanſi anche Scojattoli grigi, e neri.

Abita ſugli alberi nell' Europa ſettentrionale, e temperata, ed anche nell' Aſia, e nell' America; prepara un nido ai ſuoi piccoli, e nelle maniere di vivere ſi accoſta agli uccelli. Il ſuo cibo conſiſte in germogli, in noci, e ſemi degli alberi, che eſſo ripone ſotto terra per l'inverno. E' docile, e facilmente ſi dimeſtica.

XXVIII. LA LEPRE. *LEPUS. DER HASE.* Le Lievre. *The Hare.*

Ha due denti anteriori; e dietro a quelli della maſcella ſuperiore ſono ſituati altri due piccoli denti. Le zampe anteriori hanno 5. diti, le poſteriori 4.

Queſti animali formano un naturale paſſaggio dagli animali roſicanti, ai quali per la forma, e per le maniere di vivere appartengono, al ſeguente ordine, al quale ſi avvicinano per eſſere ruminanti. Finora ſe ne ſono ſcoperte 9. in 10. ſpecie.

1. LA LEPRE COMUNE. *L. TIMIDUS. DER GEMEINE HASE.* Lievre, Bouquet.

Le orecchie ſono lunghe come la teſta, e nere alla ſommità; le gambe poſteriori ſono lunghe come la metà del corpo, e perciò ſono più lunghe che nella ſpecie ſeguente; la coda è corta, e di ſopra nericcia.

Schreb. IV. t. 233. A.

La Lepre è diffuſa ſu quaſi tutta la terra; eſſa ſi moltiplica aſſai. Fin dal primo anno della ſua vita concepiſce, e dopo 30. giorni depone 3. o 4. Leprottini, che ſino

dalla loro nativitá ci veggono. Il fuo cibo conſiſte in frutti, biade, e ſimili. Dorme di giorno. Il ſuo udito è molto fino. Non dà alcuna voce ſe non quando è colpita. Si prepara diverſe abitazioni, cioè nell' inverno verſo mezzo giorno, e nell' eſtate verſo tramontana. Nei climi freddi le Lepri ſ no bianche; di rado incontranſi Lepri nere. Talora trovanſi Lepri cornute (*Schreb.* t. 233. B. *Klein.* Quadr. t. 3.). Vivono 7. in 8. anni; e ſono utili per la pelle, e per la carne loro.

2. La Lepre variabile. *Der veranderiche Hase, Nordliche Hase. Alpine Hare.*

Lepus variabile. Schreb. IV. t. 235.

E' più grande della Lepre comune, le orecchie, e le gambe ſono in proporzione più corte; la coda pure è più corta, e ſempre bianca alla eſtremità. Nell' eſtate il pelo è grigio miſto con peli neri; nell' inverno è tutto bianco. La ſua pelle bianca è un capo di commercio. Non ſi accoppia colla Lepre comune, o ſe ciò interviene, il prodotto è un baſtardo. Queſta ſpecie abita nell' Europa ſettentrionale.

3. Il Coniglio *L. Cuniculus. Das Kanninchen.* Lapin. *Rabbet, Corus.*

Le orecchie ſono per lo più nude, ma però nere alla ſommità, ed i piedi ſempre più corti che quelli della Lepre comune.

Schreb. IV. t. 236.

Abita nella temperata, e calda Europa, nell' Aſia, ed Africa; dovrebbe però reggere anche nei climi freddi. Il Coniglio ſebbene ſia molto ſimile alla Lepre comune, pure con queſta non ſi accoppia, ed eſſendovi coſtretto non produce verun baſtardo (*). I Coniglj ſono ancora più fecondi delle Lepri; e partoriſcono più di 7. volte all' anno, deponendo quaſi ogni volta 8. piccoli, i quali all' età di 5. meſi ſono atti alla generazione. I Conigli ſelvatici ſono grigi, i dimeſtici ſono anche bianchi, neri, e macchiati. Il Coniglio d' Angora (*Schreb.* t. 236. C.) ha il pelo lungo, ed increſpato. Vivono in compagnia, e ſi danno ſegno di qualche imminente pericolo battendo i piedi poſteriori contro terra.

* (T.) „ Un eſempio contrario è già ſtato da noi arre-
„ cato nella nota al §. 31.

4. IL LEPRETTINO. *DER KLEINSTE HASE.*
LEPUS PUSILLUS. Schreb. IV. t. 237.

E' ſenza coda, ha le orecchie corte, e rotondate. E' groſſo come un Ratto; il pelo è grigio miſchiato. Vive ſolitario ſotto terra, gira maſſime di notte, ſi paſce di piante ſuccoſe, ha una voce alta, ed in Maggio partoriſce 5. o 6. piccoli ciechi. Abita nella Ruſſia lungo il Volga ſino al Tanai.

§. 137.

ORDINE QUINTO. ANIMALI RUMINANTI, O PECORE. *PECORA.*

Agli animali di queſto ordine, i quali naturalmente vengono in ſeguito ai precedenti, mancano i denti anteriori nella maſcella ſuperiore; ma nell' inferiore ne hanno 6. in 8., i quali ſono diſtanti dai molari, ed hanno un bordo largo ed affilato. Per lo più loro mancano anche i canini. I molari ſono troncati in piano, e larghi, e ſulla ſuperficie hanno varie ſtriſce rilevate (V. tav. 4. fig. 25.). I loro piedi ſono forniti di unghie feſſe, con cui però ſpeſſo poſſono correre velocemente. Sono animali terreſtri che vivono in ogni paeſe, e non ſalgono ſulle piante; ſi paſcono di vegetabili, che coi loro denti ſpezzano, e per mezzo dei loro quattro ventricoli ruminano. All' uomo ſono utili queſti animali per la loro carne, pel latte, pel graſſo, o ſevo, pel pelo, per la lana, per la pelle ec. Gli ſervono pure come animali da ſoma, o da tiro. Il muſchio inoltre, ed i bezoardi ſono medicine, che eſſi ci ſomminiſtrano; e col corno di cervo ſi preparano pure medicinali molto attivi.

XXIX. IL CAMMELLO. *CAMELUS. DAS KAMEL. The Camel.*

I denti anteriori della maſcella inferiore ſono ſei, e a forma di ſpatola. I canini ſono diſtanti, e ſuperiormente ſono 3., inferiormente 2. da ciaſcuna parte. I molari nella maſcella ſuperiore ſono 5. per parte, e nell' inferiore 4. E' ſenza corna. Il labbro ſuperiore è feſſo, ed i piedi ſono feſſi ſolo nella parte anteriore.

1. IL DROMEDARIO *C. Dromedarius. Der Dromedar.* Dromedaire. Chameau. *The Arabian Camel.*

Ha un solo gobbo sul dorso; la sua lunghezza è di piedi 6. $\frac{1}{2}$. Il pelo è rossiccio grigio. Al petto ha un gran callo, quattro più piccoli ne ha nelle gambe anteriori, e due alle posteriori.

Buffon. Hist. nat. tom. XI. p. IX.

Il Dromedario selvatico abita i deserti dell' Asia; il domestico è in tutto l'oriente un utilissimo animale. Esso porta più di 1200. libbre di peso, e può in un giorno fare più di 18. leghe. Si nutre di piante spinose, che da nessun altro animale sono mangiate: onde ha le labbra, la bocca, e le gengive circondate di cartilagini. Esso sostiene la fame per lungo tempo, e può stare 15. giorni senza bevere, atteso che nelle cavità del suo ventricolo l'acqua bevuta rimane di riserva. E' di natura tranquilla, e soltanto, quando è in calore, facilmente inferocisce. Gli Arabi fanno uso della carne e del latte del Dromedario; ed il pelo si usa a diverse opere. Dalla sua urina si forma il sale Ammoniaco.

2. IL CAMMELLO COMUNE, O BATTRIANO. *C. Bactrianus. Das Trampeltier.* Le Chameau. *The Bactrian Camel.* BUFFON Hist. nat. XI. tav. XXII.

Ha due gobbi, ed è più grande della precedente specie, a cui per altro nel modo di vivere, e nella forma è molto simile: onde il *Buffon*, ed altri considerano questi due animali come diversi solo nella razza. Queste due specie di utili animali potrebbero forse con vantaggio essere allevati nella Germania, ed in altri climi temperati dell' Europa.

3. IL PACO. *C. Pacos. Das Schafkamel, die Vicuna.* Le Paco. *The Pacos.* BUFF. to. XIII.

E' senza gobbo, e il corpo è coperto di lana.

Abita gli alti monti del Perù, ove per altro può reggere anche in tutti i climi. Esso somministra una preziosa lana. Finora ci manca un' esatta figura di questo animale.

XXX. IL MUSCHIO. *MOSCHUS*. *DAS BISAMTIER*, *The Musk*.

Ha 8. denti anteriori nella mascella inferiore; i canini solitarii, e rilevati nella superiore (nel maschio), ed è senza corna.

1. IL MUSCHIO MUSCHIFERO. *M. MOSCHIFERUS*. *DAS TATARISCHE BISAMTIER*. Le Musc. *The Tibet*.

Schreb. t. 242. *Pall.* Sp. XIII.

Distinguesi questo animale per un sacco contenente il muschio situato all' umbilico: nel resto si rassomiglia al Capriolo. Vive solitario nelle parti elevate dell' Asia, della Siberia, e della China; ritirasi nelle più alte rupi, al qual fine gli sono molto utili le false e lunghe unghie che ha ai piedi anteriori. Si pasce di foglie d' alberi, e delle piante dette di muschio. Dei denti canini rilevati si serve il maschio per difesa. Nel maschio soltanto trovasi il musco, e la sua carne è di un sapore disgustoso. Solo il musco di quelli, che abitano nel Tibet è eccellente; quello della Siberia, a cagione dei pascoli meno attivi, è quasi senza odore, e virtù. V. *Rozier* 1. part. p. 63. tav. 4.

Sonovi tre altre specie di Muschii, la notizia delle quali però è ancora molto oscura.

XXXI. IL CERVO. *CERVUS*. *DER HIRSCH*.

Ha 8. denti anteriori nella mascella inferiore; le corna solide, che muta ogni anno.

Alcune specie hanno nella mascella superiore i denti canini solitarii. Le femine ordinariamente hanno le corna più piccole. Per lo più abitano nei boschi, spesso corrono velocemente, e comunemente loro manca la vescica del fiele. Sinora ne sono determinate 8. specie.

1. LA GIRAFFA, O IL CAMMELLO-PARDO. *C. CAMELOPARDALIS*. *DER KAMELPARDER*. La Giraffe. *The Camelopard*.

Ha le corna semplici, ed i piedi anteriori lunghissimi. Cresce alla statura di un mezzano Cammello. La femina ha le corna più piccole. Il corpo è nericcio macchiato di striscie di color lionato.

Buff. Vol. XIII. p. 1., e Supplem. vol. III. tav. 64. *Borowski* fig. XXX. A.

Vive in folti boſchi tra l'Egitto, e l'Etiopia, e nell' Abiſſinia; è timido, e corre velociſſimamente; ſi nutre maſſime di foglie di alberi, ed anche di erbe. Il *Briſſon*, il *Pennant*, e lo *Zimmermann* riportano queſto animale ad un genere particolare. V. Berlin. Samlung. 1. t. p. 611. tav. 6.

2. L'ALCE. *C. Alces*. *Das Elen*. L'Elan. *The Elk*.

Le corna ſono ſenza ſtelo, larghe, palmate, e fornite di corti rami; al collo gli pende una pagliolaja; è della ſtatura di un cavallo; il pelo del corpo è grigio.

Schreb. t. 246.

Abita nelle parti ſettentrionali dell' Europa, dell' Aſia, e dell' America; eſſo però appena oltrepaſſa il grado 64. di latitudine boreale. In un giorno può fare 50. leghe; ſi paſce di foglie d'alberi, e maſſime di Pioppi. La ſua pelle è tanto dura, che difficilmente può eſſere trapaſſata da una palla da ſchioppo.

3. IL CERVO RANGIFERO. *C. Tarandus*. *Das Renthier*. La Renne. *The Rein*.

Ha le corna curvate in dietro, ramoſe, e palmate alla ſommità. Anche la femina ne è armata; ma ſono più piccole, che nel maſchio. Il Cervo Rangifero ſelvatico giugne alla grandezza di un bue di due anni; il pelo del ſuo corpo è bajo oſcuro.

Schreb. t. 248. *Mellin* Schrift. Berl. I. p. 128. tav. 5. 8. *Buffon* Suppl. vol. 3. tav. 18.

Queſto animale può vivere ſolo nei climi aſſai freddi, ed in queſti trovaſi in ambedue gli Emiſferj. Si adatta però anche a climi meno rigidi, come ſono quelli della Germania. Alla fine di Settembre entra in calore, ed in Maggio la femina partoriſce due novelli.

4. IL DAINO. *C. Dama*. *Der Damhirsch*. Le Dain, la Daine. *The fallow Deer*.

Le corna ſono curvate in dietro, compreſſe, e alla ſommità palmate. E' più piccolo del Cervo comune. Il co-

lore del pelo ora è roſſiccio, ora roſſo bruno, ora bianco, ora con ſole ſtriſce bianche.

Abita in Europa, e diviene facilmente dimeſtico. La femina partoriſce un ſolo novello.

Mellin Schrift. Berl. II. p. 162. tav. 4. 7. *Buff.* vol. 6. t. 27. 28.

5. Il Cervo comune. *C. Elaphus. Der hirsch.* Le Cerf, la Biche. *Hart.*

Le corna ſono curvate indietro, e tutte rotonde. Il corpo diviene alto piedi 3. $\frac{1}{2}$. Il Cervo è bajo oſcuro nella faccia, e ſul dorſo, bianchiccio al ventre, e di rado è tutto bianco.

Schreb. t. 247. *Buff.* Vol. 6. tav. 9. 10.

I Cervi comuni trovanſi ſu tutta la terra, eccetto che nei paeſi più freddi, e vivono in truppe nei boſchi. Entrano in calore nell' Agoſto, e Settembre, ed allora i maſchj ſi battono tra loro per la femina. Queſta dopo 8. meſi al più di gravidanza partoriſce un ſolo novello, di rado due. I Cervi perdono le corna al fine di Febbrajo, ed in Luglio tornano loro a creſcere. La loro età giugne a 30. anni. Sono manſueti, ma timidi, e poſſono anche nuotare.

6. Il Capriolo. *C. Capreolus. Das Reh.* Le Chevreuil, la Chevrette. *The Roe.*

Buff. Vol. VI. t. 31. 32.

Ha le corna diritte, nodoſe, e terminate in due punte. Il corpo è bajo oſcuro, creſce alla lunghezza di 4. piedi, ed all' altezza di 2. $\frac{1}{2}$. Abita probabilmente nei ſolitarii boſchi di ambedue gli Emiſferj. Entra in calore nel Novembre, e la femina partoriſce in Aprile. Il maſchio perde le corna in autunno, e gli creſcono di nuovo nell' inverno. E' veloce al corſo.

XXXII. L' Antilopa. *Antilope.* Pall. Spic. Zool. I. & XII. *Die Antilope. Antelope.*

Ha 8. denti anteriori nella maſcella inferiore. E' ſenza denti canini. Le corna ſono ſemplici, internamente oſſee, e circondate da una guaina cornea; e ſono permanenti.

Queſto genere, di cui ſono note 24. ſpecie, è in-

termedio tra i Cervi, e le Capre. All' aſpetto, ed alle proprietà del pelo ſi raſſomiglia ai Cervi; nelle proprietà però delle Corna, le quali anche alla femina non ſempre mancano, ſi avvicina alle Capre. Nelle Antilope le falſe unghie ſono piccole, e ſi raſſomigliano a bitorzoli. Abitano l' Aſia, e l' Africa più calda; vivono in truppe di 100., e corrono aſſai velocemente. Solo una ſpecie trovaſi nelle Alpi d'Europa, e queſta è la ſeguente.

1. La Camozza. *Capra Rupicapra*. *Die Gemse*. Le Chamois. *The Chamois*.

Buff. Vol. XII. t. 16.

Ha le corna liſce, rotondate, e diritte, ma terminate in uncino; il colore del pelo è bajo bruno ſul dorſo, ed ai fianchi. E' groſſa come un Becco. Anche la femina è munita di corna. E' timida, inverna nelle caverne delle rupi, vive di foglie d' alberi, di radici, e di erbe. Nel ſuo ventre trovanſi gli Egagropili per innanzi molto apprezzati.

2. Il Pasano (Ant. Oryx.) *Der Pasan*. Le Paſan. *Ægyptian Antilope*.

Nouv. deſcrip. du Cap de bon. eſp. II. p. 56.

Buff. XII. tav. 33. f. 1.

Le corna ſono diritte, e dalla radice fino alla metà anulate di rughe. E' della ſtatura di un daino. Il corpo è grigio, e ſopra il dorſo ha una ſtriſca nera. Vive in Egitto, nell' Arabia, al Capo di buona ſperanza, e nelle Indie.

3. L' Algazella. (Ant. gazella.) *Die Bezoargazelle*. Algazel.

Ha le corna a forma di leſina, alquanto curvate, e rugoſe. L' animale è groſſo come una Capra. Queſta ſpecie così come il Paſano ſomminiſtra il Bezoardo, che ſpeſſo viene preſo in iſcambio coll' orientale, che è più prezioſo, ſebbene in ſoſtanza abbia la ſteſſa efficacia.

XXXIII. La Capra. *Capra*. *Die Ziege*. Le Bouc. *The Goat*.

Ha 8. denti anteriori nella maſcella inferiore, ed è

ſenza i canini. Le corna ſono compreſſe, e ſcabre in ambi i ſeſſi. Al mento ha una barba.

1. IL BECCO SELVATICO, O L'IRCO. *CAPRA ÆGAGRUS* PALL. Spic. Zool. XI. p. 45. t. V. f. 2. 3. *DER WILDE BOK. Caucaſean Goat.*

Ha le corna anteriormente carenate elegantemente. L'animale è più piccolo dello Stambecco, ma più grande dei maſſimi Becchi domeſtici. Il ſuo pelo è roſſiccio grigio con una ſtriſcia nera ſul dorſo, e ſulla coda. Da eſſo ha origine il vero Bezoardo orientale, di cui il *Kämpfer (Amœn. Exot.* p. 392.) ed il *Gmelino* (Reiſe durch Rusl. II. p. 403.) fanno menzione. Abita nel Caucaſo, e nelle catene di montagne dal mare Caſpio ſino alle Indie. Queſta ſpecie è molto veriſimilmente lo ſtipite del Becco, o della Capra comune (*Cap. Hircus* Linn.). Dalla miſchianza collo Stambecco riſultano ſpecie baſtarde. Trovanſi Becchi, e Capre ſenza corna, e talora con quattro. Il Becco d'Angora ha il pelo più lungo, e più molle, che ſi fa paſſare per pelo di Cammello. La Capra comune è diffuſa quaſi per tutta la terra; vive volentieri in ſiti montuoſi, ove ſi paſce di foglie d'alberi, e di muſchio. E' inſolente, ſalta, ſi batte volentieri, e ſoſtiene poco il freddo. La femina partoriſce uno o due, e di rado 3. in 4. novelli, e ſta gravida 5. meſi.

Prakt. Geſch. Eur. Naturprod. VII. t. 13. 14.

2. LO STAMBECCO. *C. IBEX. DER STEINBOK.* Le Bouquettin. *The wild Goat.*

Ha le corna falcate rotondate, e ſuperiormente nodoſe, ed eſſe ſono inclinate verſo il dorſo. E' più grande della precedente ſpecie. Abita nelle altiſſime Alpi quaſi inacceſſibili agli uomini; è molto veloce, ſalta a grandi diſtanze da una rupe nell'altra, e vive in piccole truppe. La femina partoriſce uno o due novelli.

Pall. l. c. pag. 52. tab. III. V. f. 4.

3. LA CAPRA AMMONE. *C. AMMON. DER ARGALI, DAS WILDE SCHAF.* Muflon.

Ha le corna compreſſe, rugoſe, divergenti, e con-

ſorte,

Pall. Spicil. Z. XI. p. 8. tav. I. II.

Da queſto ſtipite viene il Montone, o la Pecora comune (*Ovis Aries* Linn.). Al preſente havvene diverſe varietà, tra le quali ſono da notarſi il Montone a molte corna, e quelli a coda larga, e lunga. Le Pecore d'Inghilterra, e della Spagna meritano ſopra tutte di eſſere allevate. Si paſce di diverſe erbe anche non molto ſuccoſe, e beve poco. La femina partoriſce comunemente due novelli, di rado tre. Giugne all' età di 14. anni. Queſta ſpecie al preſente è diffuſa per tutta la terra. Il Linneo, ed altri fanno della Pecora, e della Capra due generi diverſi; ma tanto ſi avvicinano, che non ſi poſſono dividere. La Pecora ſelvatica vive parimenti alla montagna.

Praktiſche Geſch. Europ. Naturprod. VI. Heft. t. 11. 12. p. 255.

XXXIV. Il Bue. *Bos*. *Der Ochse*. *The Bull*.

Ha 8. denti anteriori, ed è ſenza i canini. Le corna ſono vacue, liſce, lunate, e rivolte innanzi.

Le unghie ſono feſſe, e ſono più larghe, e più forti di quelle dei precedenti generi. Anche le femine ſogliono avere ſempre le corna. Il corpo è coperto di corto pelo.

1. Il Toro. *B. Taurus*. *Der Stier*. Le Boeuf, Taureau. *The Bull*.

Ha le corna rotondate, e curvate in fuori; ed alla gola una pagliolaja.

Il Toro ſelvatico è l' Urocco, con cui il *Bos Bonaſus* di Linneo forma una ſteſſa ſpecie. Anche queſta ſpecie è diffuſa per tutta la terra; ſebbene però non ſoſtiene i grandiſſimi freddi; e ſecondo la diverſità dei climi eſſa preſenta molte varietà. Il Toro ſelvatico dell' Africa, ed America, oſſia il Biſone (*B. Biſon* Linn.) forma col Toro domeſtico una ſola ſpecie; e queſto ſecondo le oſſervazioni del *Pallas* è ſoltanto l' Urocco maſchio invecchiato (Neue nord. Beitr. I. p. 2.) L' Urocco trovaſi ſoltanto ſelvatico nella Lituania, nella Polonia, e Siberia ec. Buoi ſenza corna trovanſi nella Islanda, nell' Inghilterra, e Scozia. Il Toro domeſtico nella grandezza, e nei colori è molto vario. E' un animale molto utile; ha la ſua principale forza nel collo, e nella teſta.

Prakt. Geſch. Eur. Naturpr. t. VI. VII. VIII. p. 129.

2. IL BUFALO. *B. BUBALIS*. *DER BÜFFEL*. Le Buffle. *The Bufalo*.

Ha le corna rivolte in ſu, curvate in dentro, e alquanto compreſſe; e la fronte increſpata. Il corpo è nero, o roſſiccio.

Buff. XI. t. 25. – Pr. Geſ. E. Naturpr. t. 9. 10.

La ſua patria è l' Aſia; al preſente ſi alleva anche in Italia, ed è utile sì per tirare, come pel latte che ſomminiſtra. E' molto forte, e ſdegnoſo. Lo Zebu, oſſia il Bue Indiano a corna corte è forſe una ſemplice varietà di queſta ſpecie.

§. 138.

ORDINE SESTO. BESTIE. *BELLUÆ*.

Il carattere delle Beſtie conſiſte nei denti anteriori, che ſono ottuſi, oſſia tronchi in ambedue le maſcelle (V. fig. 26. tav. 4. che rappreſenta lo ſcheletro della teſta di un cavallo). Il corpo di queſti animali è coperto di corto pelo. Non ſalgono ſugli alberi. Le loro poppe ſono ſituate tra le gambe di dietro; alcuni però le hanno anche al ventre. Le loro armi conſiſtono in parte nei denti, ed in parte ſi difendono coi piedi. Traggono il loro nutrimento principalmente dai vegetabili. La maggior parte delle beſtie eſſendo molto utile all' uomo, trovaſi anche molto diffuſa ſulla terra. Servono maſſime come animali da tiro, o da ſoma.

XXXV. IL CAVALLO. *EQUUS*. *DAS PFERD*.

Ha 6. denti anteriori in ciaſcuna maſcella, i ſuperiori ſono ritti, e parallelli, gl' inferiori ſono più prominenti. I canini ſono ſolitarii, e diſtanti sì dagli anteriori, che dai molari. I piedi hanno un' unghia ſolida; e tra le gambe poſteriori hanno due poppe. (tav. 4. fig. 28.).

1. IL CAVALLO COMUNE. *E. CABALLUS*. *DAS PFERD*. Cheval. *The Horſe*.

Le orecchie ſono corte e acute; al collo ha una chioma, e la coda è tutta coperta di lunghi crini.

Buff. IV. tav. I. Pr. G. Eur. Nach. I. t. 1. 2. *La Foſſe* Cours d' Hippiatrie t. I.

La patria del Cavallo ſelvatico è la grande Tartaria; al preſente però il cavallo come animale domeſtico è diffuſo ſu quaſi tutta la terra: onde in eſſo trovanſi molte varietà sì nella grandezza, come nel colore, e nella forza. L' utilità, che l' uomo ritrae dal cavallo, è abbaſtanza nota. La cavalla ſta gravida 290. giorni, e partoriſce un puledro, e di rado due. Queſto animale muta i denti anteriori dai due fino ai quattro anni; ed i canini gli creſcono al quinto anno della ſua età. I Tartari ne mangiano la carne.

2. L'EMIONE. *E. HEMIONUS* PALL. Nov. Com. Petr. XIX. p. 394. N. Nord. Beitr. II. p. 1. tav. 1. *DER DSHIGGETÄI.*

Ha le orecchie alquanto più lunghe, la chioma più corta, e la coda coperta di lunghi crini ſolo per metà.

Queſto animale è una ſpecie media tra il Cavallo, e l' Aſino. Porta coſtantemente la teſta rialzata, e queſta è più lunga che nelle altre ſpecie di queſto genere. La forma, e la ſtatura ſi raſſomiglia a quella del Mulo; diſtinguesi però da queſto per una croce di pelo che ha ſul dorſo. Il pelo ſuperiormente è giallo d' iſabella, e di ſotto bianchiccio. L' Emione trattienſi nella grande Tartaria in pianure aſciutte, ed erboſe. Può ſoſtenere la ſete per lungo tempo, e finora non ſi è potuto domare. Corre aſſai velocemente, ed ha una viſta molto acuta, onde difficilmente ſi può prendere.

3. L' ASINO. *E. ASINUS. DER ESEL.* L' Ane. *The Aſs.*

Ha le orecchie lunghe, ſulle ſpalle una croce nera, e ſolo l' eſtremità della coda coperta di lunghi crini.

L' Aſino ſelvatico, oſſia l' Onagro vive in truppe nella Tartaria meridionale, e corre aſſai velocemente. (V. *Pallas* Bemerkungen in den N. Nord. Beitr. II. p. 22. tav. 2.) Il domeſtico è molto diffuſo ſulla terra, è lento, e poltrone, ma non oſtante è aſſai utile. Mangia anche le piante ſpinoſe, onde ſi mantiene con poca ſpeſa. L' Aſina ſta gravida 290. giorni, e partoriſce un puledro, di rado due. Il latte d' Aſina è ſalubre.

Prakt. Geſch. Eur. Nat. II. Heft. t. 3. 4.

Il *Mulo (Mulus)* è un baſtardo proveniente da un Aſino, e da una Cavalla, oppure da un Cavallo e da un' Aſina, e queſto ſecondo più propriamente chiamaſi *Bardotto (Hinnus)*. Ambedue ſono utili come animali da ſoma.

4. LA ZEBRA. *E. ZEBRA. DAS ZEBRAPFERD.* Le Zebre. *The Zebra.* Edw. Glean. t. 222.

Ha le orecchie corte, e ritte; il corpo bianco con faſce oblique baje ſcure. Diviene grande come un Bardotto. La chioma al collo è corta. Alla figura ſi raſſomiglia ad un Mulo. Abita nell' Africa meridionale, e al Capo di buona ſperanza; vive in truppe; è velociſſima al corſo, e difficilmente ſi laſcia domare.

XXXVI. IL PORCO. *SUS. DAS SCHWEIN. Hog.*

Nella maſcella ſuperiore ha 4. denti anteriori convergenti, nell' inferiore 6. prominenti. In ciaſcuna maſcella ſono 2. denti canini da ambe le parti, ed i ſuperiori ſono più corti, gl' inferiori prominenti. Ai piedi l' unghia è feſſa.

Gli animali di queſto genere ſi diſcoſtano molto dai precedenti nelle maniere di vivere, e per molti riguardi ſi avvicinano alle Fiere. Eſſi però ſi paſcono di radici di diverſe piante, e perciò hanno da natura una proboſcide corta, ottuſa, e mobile.

1. IL CIGNALE, O PORCO COMUNE. *S. SCROFA. DAS GEMEINE SCHWEIN.* Porc, Cochon. *The Common Hog.*

Ha il dorſo anteriormente ſetoloſo, e la coda corta e peloſa.

Buff. V. t. XIV. XVI.

Il Porco ſelvatico, propriamente detto Cignale, abita nei boſchi dell' Europa ſettentrionale. Il domeſtico è diffuſo da per tutto, eccetto che nei climi freddiſſimi. Nella Svezia, ed in altri ſiti havvi una varietà di Porci colle unghie ſolide. I Porci mangiano impunemente le Serpi. La Scrofa ſta gravida 4. meſi, e partoriſce molti porcelletti, i quali allatta alle poppe che ha al petto, al ventre, e tra le

gambe posteriori. Spesso i piccoli sono mangiati dai loro proprii genitori.

2. IL TAJASSU, O PECARI. *S. Tajassu. Das Bisamschwein.* Le Pecari. *The mexican Hog.*

Buff. XI. t. 3. 4.

E' senza coda; ma di dietro sul dorso ha un sacco glanduloso, in cui si separa una sostanza pingue, che sente di muschio. E' simile al Porco comune. La sua patria è la calda America, ove nei Boschi vive di radici, di serpi, e di amfibii. La carne, detratto il sacco glanduloso, è commestibile.

3. LA BABIROSSA. *S. Babyrussa. Der Hirscheber.* Le Babirousſa. *The Indian Hog.*

Buff. Supplem. 3. p. 91. tav. 12. *Penn.* Syn. p. 73. t. XI. f. 1. *Borowski* Abbil. t. 37.

I denti canini superiori sono rivolti in su, e curvati verso la fronte. Diviene grosso come un Cervo.

Vive in truppe nelle isole delle Indie; ha un fino odorato; nuota bene, si pasce di erbe, grugnisce come il Porco comune, e la sua carne è commestibile.

XXXVII. IL TAPIRO. *Der Tapir.* Le Tapir, Anta, *The Tapir.*

Ha 10. denti anteriori, e ottusi in ciascuna mascella. Ai piedi anteriori ha le unghie ottuse, fesse in quattro parti, ai posteriori in tre.

Buff. XI. t. 43. *Borowski* Abbil. t. 38.

Questo genere ha una sola specie, che trovasi nei boschi, e ai fiumi dell' America meridionale. Il Tapiro ha la statura di una Vacca mezzana, e nella figura si rassomiglia al Porco comune. Il suo naso è prolungato in una proboscide mobile, sottile, e sporgente sopra la mascella inferiore. La coda è cortissima, e nuda. Dorme di giorno nei più folti boschi, e di notte si procaccia il suo nutrimento, cioè erbe, canne di zuccaro, ed altri frutti. Nuota bene, e cammina sott' acqua sul letto dei fiumi; è timido, e mansueto. Gli Americani ne mangiano la carne.

XXXVIII. L' Ippopotamo. *Hippopotamus*. *Das Fluspferd*. Le Hippopotame. *The Hippopotame*.

Ha 4. denti anteriori in ciascuna mascella, di cui i superiori sono appajati, ed un pajo è distante dall' altro; gl' inferiori sono prominenti, e quelli di mezzo sono più lunghi. I canini sono solitarii, e tra essi gl' inferiori sono più grandi, ricurvati indietro, ed obliquamente truncati. I piedi sono fessi in 4. unghie.

Buff. Vol. XII. t. 3. 6. *Mill.* Linn. Natur. I. t. 28.

Anche questo genere contiene una sola specie, che dal Linneo è chiamata Ippopotamo Anfibio. Il corpo di esso diviene lungo 17. piedi, ed alto quasi 7. La testa si rassomiglia a quella di un Toro, ed alla bocca ha delle setole ritte. La pelle del corpo è molto grossa, e coperta di pelo nericcio, e bianco. La coda è corta, compressa, ed alquanto squamosa, e termina in lunghi peli. Tra le gambe posteriori ha due poppe. Questo animale trattiensi ai fiumi dell' Africa, e al Nilo; nuota, e va sott' acqua. Di notte gira pei terreni, e si pasce di zuccaro, di riso, e di altri vegetabili; mangia anche pesci, e vive in poligamia. La femina depone fuori dell' acqua un novello, e lo allatta nell' acqua. La carne, e massime il lardo è commestibile.

§. 139.

Ordine Settimo. I Cetacei. *Cetacea*, *Cete*. *Die Walfische*.

I Cetacei hanno le trachee, ossia i canali della respirazione sopra la testa; il loro corpo è senza pelo, e coperto da una pelle liscia; i loro piedi in proporzione sono molto corti, e senza unghie; gli anteriori si rassomigliano a pinne, ed i posteriori sono cresciuti insieme in una coda verticale (V. fig. 16. tav. 4.). Il Linneo a ragione riporta questi animali alla prima classe, giacchè hanno il cuore con quattro cavità, ed un sangue caldo, e rosso, respirano per mezzo di veri polmoni, si accoppiano come gli altri Poppanti, partoriscono animali viventi, e gli allattano alle loro poppe; hanno inoltre le palpebre mobili; gli organi dell' udito sono formati come negli altri Poppanti, hanno

vere ossa, che esistono anche nelle così dette pinne anteriori, e nella coda. Per contrario coi Pesci non hanno altro di comune in sostanza se non che vivono nell' acqua. Essi specialmente abitano i mari situati verso il Polo settentrionale, ed anche secondo le nuove osservazioni verso il meridionale. Tra essi sono i più grandi animali della terra. Ad essi manca un deciso collo, come interviene nella maggior parte degli animali acquatici; e sul dorso alcuni hanno un pezzo di carne, che chiamasi PINNA DORSALE. Si movono molto destramente nell' acqua, e si pascono di vermi, e di piccoli pesci, dal qual cibo molto s' impinguano. Il loro grasso serve come un olio; ed oltre a questo alcuni somministrano all' uomo molte altre utilità.

La Storia di questi animali è ancora molto imperfetta; ciò che ne hanno detto gli Antichi, trovasi nei loro libri sopra i Pesci (V. la Sez. 7.). Alcune recenti notizie sono contenute nei viaggi del *Marien*, *Egede*, e *Kranz*. Di essi pure trattano i seguenti.

Rob. Sibbaldi Scotia illustrata. Edinb. 1684. fol. *Ejusd.* Balaenologia nova. Ed. 1692. 4.

Jac. Th. Klein Historia Piscium missus II de Piscibus per pulmones spirantibus. Gedan 1741. 4.

XXXIX. IL NARVALO. *MONODON*. *DER NARVAL*.

Ha due denti lunghissimi, prominenti, retti, e contorti in forma di spira; ed inoltre un tubo al vertice della testa.

Questi denti sono simili ad Avorio, e per tale si usano. Comunemente il Narvalo trovasi con un solo dente, perciocchè l' altro gli è caduto. L' animale è lungo 20. fino a 60. piedi. Gli occhi sono piccoli, e la pelle è bianca. Nuota velocemente, e va in truppe; e poichè spesso a cagione dei denti gli uni impediscono il corso agli altri, perciò più facilmente si feriscono, e si prendono. Essi vengono reputati come forieri delle Balene. Il grasso, che somministra un lardo, è più molle, e non ha il cattivo odore di quello delle Balene. Finora ne è determinata una sola specie, sebbene i denti loro sieno diversi, cioè ora lisci, ora spirali; e questa è il *Monodon Monoceros*.

Klein Hist. Pisc. miss. II. p. 18. tab. II.

XL. La Balena. *Balæna*. *Der Walfisch*. La Baleine. *Whale*.

In vece di denti nella mascella superiore ha alcune lamine cornee; sopra la testa ha due tubi.

Di questo genere sono note cinque specie.

1. La Balena comune. *B. mysticetus*. *Der gemeine Walfisch*. *The Common Whale*.

Ha alla sommità della testa due tubi curvi, ed il dorso è senza pinne.

Mart. Spitz. tab. 9. *Borowski* Abb. II. A. B. 50. 51.

Questo probabilmente è l'animale più grande, che diviene lungo fino a 100. piedi. Nella mascella superiore ha 700. lamine cornee, e sì al bordo, che alla sommità sono divise in setole; la media spesso è lunga 20. piedi. Queste lamine sono le così dette ossa di Balena. L'animale abita per lo più nel mare verso la Groenlandia, e Spizbergo; è molto destro, e timido. La femina partorisce un novello, che è lungo 20. piedi, ed a cui porta molto affetto. Si prendono le Balene a motivo sì delle ossa predette, che del molto grasso, di cui una ne somministra fino a 90. botti. I Groenlandesi fanno uso anche della pelle come di un quojo, delle budelle per diversi recipienti, e dei tendini per funicelle; le ossa della mascella inferiore nell' Olanda, e nella Groenlandia si lavorano per panche, e per altri usi. Gli abitatori della Groenlandia, e dell' Islanda ne mangiano anche la carne.

Sulla fede degli ossei organi dell' udito in questo animale vedasi il *Camper*, Verhandel. Haarlem XVII.

XLI. Il Fisetero. *Physeter*. *Der Kachelot*.

Nella mascella inferiore ha acuti denti; alcune specie hanno un tubo alla sommità della testa, altre al muso.

1. Il Fisetero Macrocefalo. *Ph. Macrocephalus*. *Der Potfisch*.

Sul dorso non ha veruna pinna; e il tubo si apre alla nuca (tav. 4. fig. 16.). Il corpo diviene lungo 60. piedi; la testa è molto grossa; i denti sono 46., i quali sporgono

fuori delle gengive in lunghezza di 2. in 3. pollici; essi sono disposti in doppio ordine, e possono entrare nelle cavità della mascella superiore. Nei ventricoli del cerebro trovasi lo sperma ceraceo in forma di un olio latteo; e nel basso ventre in particolari sacchi, che sono connessi colle reni, contiensi un' ambra di buon odore. Col grasso si prepara un olio, e colle parti tendinose una colla.

XLII. IL DELFINO. *DELPHINUS*. *DER DELPHIN*.

Ha denti acuti in ambe le mascelle; e un tubo sul capo.

1. IL DELFINO FOCENA *D. PHOCÆNA*. *DAS MEERSCHWEIN*. Le Marsouin. *The Porpus*, *Porpoise*. *Tyson* Phocæna Lond. 1680. 4. *Klein* Hist. Pisc. miss. II. p. 26. T. II.

Ha il corpo quasi conico, il dorso largo, la proboscide alquanto ottusa. Diviene lungo 8. piedi; ha 46. denti in ciascuna mascella. E' frequente nei mari d' Europa; quando è imminente qualche tempesta, spesso si spicca fuori dell' acqua, e si raccoglie in truppe intorno le navi. Nuota velocemente, mangia Aringhe, Sgombri, ed altri pesci di mare. La sua carne è commestibile, massime se è novello.

2. L' ORCA. *D. ORCA*. *DER NORDKAPER*. L' Epaulard. *Grampus*.

Borowski Abbild. IV. C. 60.

Ha una proboscide rivolta in su, e i denti larghi. Diviene lungo 25. piedi: ha 40. denti ottusi; e sul dorso un aculeo acuto, il quale spesso è lungo 6. piedi, e col quale ferisce altri Cetacei, e grosse Sfoglie per ammazzarli, e mangiarli.

§. 140.

Secondo gli esposti ordini si unisconо abbastanza naturalmente tutti i generi: ad ogni modo alcuni generi per altri rapporti si unirebbero meglio, e così il concatenamento dei medesimi potrebbe divenire molto diverso. Di quì è, che sonosi formati diversi sistemi. *Aristotele* considerò i Poppanti secondo la diversa forma dei loro piedi, e questo sistema fu seguito e migliorato dal *Rai*, e dal *Pen-*

nant. Il *Briſſon*, come fece il *Linneo*, ebbe riguardo alla diverſità dei denti, ma ciò fece tanto minutamente, che ne riſultarono troppi ordini; e dei Cetacei dovette fare una particolare claſſe, la quale per altro facilmente ſi riduce a quella dei Poppanti; ed egli in ciò è ſeguito dal *Borowski*. L' *Erxleben* non li diſtinſe in ordini, ma ſi è affaticato a far ſuccedere un genere all' altro in una ſerie naturale. Lo *Scopoli* prende i caratteri dalle maniere di vivere, e dalle proprietà dei piedi, e dei denti; il ſuo ſiſtema però non è molto lontano da quello del Linneo.

Come un genere ſpeſſo ſi avvicini a molti, io il dichiarerò ora con qualche eſempio. All' aſpetto i Lemuri, ed i Bradipi vengono in ſeguito alle Scimie, ed i Didelfi ſi raſſomigliano pure ai Lemuri: onde il primo ordine per la prima ſomiglianza ſi congiugne col ſecondo, e per la ſeconda ſi unisce col terzo, oſſia colle Fiere. I Veſpertilli per la poſitura del petto, e per la ſtruttura delle zampe, come pure per eſſere monogami ſi avvicinano agli Animali del primo ordine, nelle maniere di vivere alle Fiere, nella forma del corpo ai Topi, e per la facoltà di volare agli Uccelli. Pel Manato, e per la Vacca Marina il ſecondo ordine forma un paſſaggio alle Foche, e fors' anche meglio all' ultimo dei Cetacei, a cui anche ſi accoſta l'Ippopotamo. Le Fiere ſono affini coi Topi a cagione dei Sorici, ed agli Iſtrici a motivo del Riccio. Parimenti la Lontra per riguardo alle maniere di vivere accoſtaſi alle Foche, ed al Caſtoro. L' Elefante, ed il Rinoceronte nella forma del corpo ſi avvicinano al Tapiro, ed all' Ippopotamo, e queſti perciò ſono molto affini cogli animali del ſecondo ordine.

Vedeſi finalmente, come per mezzo dei Cetacei ſia un naturaliſſimo paſſaggio dai Poppanti ai Peſci. Ma poiche gli Uccelli nell' interna ſtruttura ſono più ſimili ai Poppanti di quel che ſieno i Peſci, perciò quelli devonſi far ſuccedere nella ſeconda Claſſe.

§. **

La conſervazione dei Poppanti nelle Collezioni è ſoggetta a molte difficoltà. Si ſuole conciare la loro pelle, ed imbottire. I piccoli animali ſi conſervano anche nello ſpirito di vino. E' utile anche il conſervarne lo ſcheletro

maſſime della teſta, e dei piedi; come pure i viſceri injettandoli, o chiudendoli nello ſpirito di vino.

Pacius Uom Ausſtopfen der Vögel und kleiner vierfüſſiger Tiere. Naturf. II. p. 87.

Mauduit über die beſten arten ausländiſche vierfüſſige, und ſäugende meertiere in Liqueurs zu verſenden, ec. in Naturf. S. St. p. 289.

SEZIONE V.

CLASSE SECONDA.

Degli Uccelli.

§. 141.

GLI Uccelli diſtinguonſi alla loro eſterna apparenza, al corpo coperto di penne, o piume, al roſtro corneo, e finalmente per le due ali, e pei due piedi, di cui ſono forniti. Sono anche diverſi dai Poppanti in queſto, che ſono ovipari. Ma nell' interna ſtruttura del corpo con queſti molto convengono. Imperocchè il loro cuore è formato da due ventricoli, e da altrettante auricole, il loro ſangue è roſſo, e caldo, hanno vere oſſa, e parimenti la loro carne, ed altre interne parti ſono ſimili a quelle degli Animali della claſſe precedente.

§. 142.

Ciaſcuna penna è formata da uno STELO, e da BARBE; ed è concava di ſotto, conveſſa di ſopra. Lo ſtelo, che è elaſtico, e corneo, nella parte inferiore è voto; onde tal parte, per la cui eſtremità la penna è inſerita nel corpo dell' Uccello, chiamaſi CANNA, e probabilmente la penna viene alimentata per mezzo di alcuni vaſi linfatici diſpoſti nella medeſima. La parte ſuperiore della penna è riempiuta di una midolla ſecca, che chiamaſi *Rachis*. Ai lati della ſteſſa eſcono i RAGGI *(radii)* pieghevoli, fitti, e tra loro alquanto aderenti; ciaſcuno è formato di un filo ſottile fornito di altri filetti, e peluzzi laterali. Le penne nella pelle del corpo ſono diſpoſte in file alternative *(in quincunce)*; e tra eſſe ſono poſte le piume, oſſia altre

penne più morbide. Alcune parti della pelle, le quali nei diversi rivolgimenti del corpo degli Uccelli vengono molto compresse, e sfregate, sono del tutto prive di penne, affinchè il movimento riesca più comodo. Gli Uccelli in Autunno mutano le penne, e ciò avviene, perchè allora la penna si dissecca, e non più ammette le particelle, che servono al suo nutrimento: per lo che queste si raccolgono sotto la pelle, e spingono la penna stessa fuori del suo luogo. La varietà dei colori delle penne degli Uccelli li rende di bell' aspetto.

D. F. E. Güntbers. Gedanken über die entstehungsart der Anomalisch schwarzen Farbe verschiedener sonst anders gefarbten Vogel. Naturf. II. p. 1.

Walch von den anomalisch weissen Farbe del Vögel. Naturf. IV. p. 128.

Götz über die anomalisch weissen Vögel. Naturf. XVI. p. 37.

(T.) „ Nei colori delle penne intervengono spesso considerabili diversità anche nelle stesse specie di Uccelli: onde conviene averne diligente riguardo per non errare nella determinazione delle specie medesime. I maschj per esempio spesse volte sono nel colore molto diversi dalle femine, ed i novelli diversi dagli adulti, e dai vecchj. Inoltre il clima sì fisico, che geografico, il nutrimento, l'emigrazione o naturale, o forzata, ed altre così fatte cagioni producono nei colori delle penne sensibili varietà.

„ Le penne del corpo servono agli Uccelli massimamente per riparo del freddo; ed esse sono per natura attissime a ritenere nel corpo il calore. Di questa difesa tanto più hanno bisogno, quanto che essi col volo si portano a grandi elevazioni, ove il freddo è maggiore che nelle regioni inferiori dell' aria. Di quì è che per impedire ad un' Aquila che non si alzi molto da terra, basta il derrarle le penne del ventre, per mancanza delle quali le riesce insopportabile il freddo di altezze maggiori.

„ Servendo le penne a difesa del freddo la natura ne fornisce gli Uccelli più o meno copiosamente secondo il clima, ed il luogo di loro abitazione: il che parimenti nei Poppanti interviene per rapporto alla copertura del loro corpo. Così gli Uccelli dei climi caldi come il Ca-

„ ſuario, e lo Struzzo, ſono quaſi nudi: laddove quelli
„ dei climi molto freddi, come pure gli Acquatici ſono
„ veſtiti di penne, e piume più fitte, e copioſe: così che
„ alla ſola copertura ſi può riconoſcere il luogo di loro
„ abitazione.

§. 143.

Affinchè la deſcrizione degli Uccelli, i cui caratteri ſpeſſo devonſi prendere dai colori, poſſa eſſere fatta con una certa eſattezza, conviene diſtinguere il loro corpo in diverſe parti. La parte ſuperiore della teſta, che chiamaſi CUFFIA (*pileus*), ha anteriormente la FRONTE, nel mezzo il VERTICE, e di dietro l' OCCIPIZIO (*occiput*). Le penne eſteriori ſituate intorno la teſta, e che circondano il becco, chiamanſi TESTIERA o CAVEZZA (*Capiſtrum*), e lateralmente a queſta ſpeſſo corrono ſino agli occhi alcune REDINI (*lora*), e gli occhi ſteſſi ſono circondati dalle ORBITE (*orbitæ*), ſu di cui ſpeſſo è una ſtriſcia curva fatta di penne più forti, la quale chiamaſi SOPRACIGLIO (*ſupercilium*). TEMPIA (*tempora*) chiamanſi le parti poſte tra ciaſcun occhio, e l'apertura dell' orecchio eſterno: GUANCE (*genæ*) le parti poſte tra gli occhi, e la gola.

Chiamaſi NUCA (*Nuca*) la parte ſuperiore, e poſteriore del collo vicina al capo, dopo della quale viene la CERVICE; al diſſotto la parte del collo vicina al becco diceſi GOLA (*gula*), alla quale ſegue il GOZZO (*jugulum*) ſituato vicino al petto.

Nel TRONCO diſtinguesi LA PARTE ANTERIORE (*pars prona*), e la POSTERIORE o SUPINA (*ſupina*). Queſt' ultima chiamaſi DORSO, e vi ſi diſtingue 1. la SCHIENA (*interſcapulium*), che è poſta tra le ali, 2. il GROPPONE (*uropygium*), che è l' eſtremità del dorſo, 3. il TERGO (*tergus*), che è tra la ſchiena, ed il groppone. A diſſotto del tronco dopo il collo viene il PETTO, quindi il VENTRE (*abdomen*), finalmente la SOTTOCODA, cioè il *Criſſum* di Linneo: col qual vocabolo vengono indicate le parti ſituate tra le coſce, e la coda. A fianco della ſchiena ſtanno da ciaſcuna parte gli OMERI (*humeri*), ſotto le ali le ASCELLE, e di dietro ai fianchi del ventre gli IPOCONDRI (*hypocondria*). Vedi la fig. 1. tav. 5.

§. 144.

Alla parte ſuperiore del capo gli Uccelli hanno un BECCO, o roſtro corneo compoſto di due ſemplici MASCELLE, una delle quali cuopre l'altra. Comunemente l'inferiore ſoltanto è mobile, giacchè la ſuperiore è quaſi una continuazione dell'oſſo della fronte: nei Pappagalli però ſono mobili ambedue. Per lo più ſono egualmente lunghe, ovvero la ſuperiore è più lunga dell'inferiore; talora però l'inferiore è più lunga della ſuperiore (*Rhinchops* tav. 6. fig. 6). Sono ſempre ſenza veri denti (*edentulæ*), talora però ſono fatte a ſega, oſſia *addentellate* (*ſerratæ*), come nel *Pepivero* (tav. 6. fig. 3.), oppure hanno un angolo acuto (*angulum exſerentes* tav. 5. fig. 3.) come vedeſi in molti Uccelli carnivori, ovvero hanno una incavatura (*emarginatæ* t. 5. f. 4.) come nei Tordi. Negli Uccelli carnivori, e in quelli, che ſi nutriſcono di cibi duri, il becco ſuol eſſere GROSSO, negli altri è SOTTILE, e nel Pepivoro internamente è CAVO. E' parimenti da notare, che la maſcella ſuperiore delle Oche, e delle Anitre è terminata quaſi da un' UNGHIA (*ungue aucta* t. 5. fig. 5.) e che l'inferiore in molti Uccelli, e maſſime nei Colibri (*Trochilus*) è INCAVATA, e in alcuni Penguini (*Diomedea*) è TRONCA.

In oltre ſecondo la diverſa figura delle maſcelle ſi danno al becco altre denominazioni. Per rapporto alla direzione oſſo è RETTO (*rectum*), INCURVATO, cioè curvo all'ingiù (*incurvum*) o RICURVO, cioè curvato in sù (*recurvum* t. 6. f. 5.) come è nei Recurvirofiri. Quanto al contorno è o ROTONDATO (*teres*), o COMPRESSO (*compreſſum*) come è all'ordinario; o CARENNATO (*carinatum*) tanto ſuperiormente, che inferiormente, come è nell'Alca, o PIATTO (*depreſſum*) come in molte Anitre, o ANGOLATO (*angulatum*) come nei Picchi, o TRIGONO (*trigonum*) come nelle Alcedini, o QUADRANGOLARE, come nelle Bufaghe. La figura è o CONICA, come nel Fringuello, o A LESINA, come nei Colimbi, o CILINDRICO, come nelle Beccacce, o A COLTELLO (*cultratum*) come quando il bordo delle maſcelle è ſimilmente aſſottigliato, quale lo hanno i Corvi; o A VOLTA (*fornicatum* t. 5. f. 2.) come nei Galli, o UNCINATO (*aduncum*, *uncinatum* t. 5. f. 3.) come negli Uccelli di rapina. Nella maggior parte

il becco è ACUTO (*acutum*), ed in molti Uccelli acquatici OTTUSO.

§. 145.

Nella mascella superiore sono due NARICI, la cui situazione, e figura somministra altri caratteri. Nei Pappagalli sono situate alla radice del becco, nel Pepivoro, e nelle Alche dietro il medesimo. Il Cuculo ha le narici ORLATE (*marginatæ*), la Procellaria TUBULATE (*tubulosæ*), ed il Colimbo SOTTILI ossia LINEARI (*lineares*), nel Gallo sono per metà coperte di una pelle carnosa.

La radice del becco o è circondata da una membrana che chiamasi CERA (*Cera*) fig. 3. t. 5., come nei Falchi, ovvero la testiera è rivolta anteriormente sul medesimo (*capistrum reversum* t. 6. f. 2.) come è nelle Strigi; ed alcuni, come i Tordi, ed il Calcabotto, hanno intorno al becco alcune SETOLE (t. 5. f. 4.).

§. 146.

Tra mezzo al becco nella bocca sta la lingua, la quale è ora CARNOSA, ora CARTILAGINOSA, come nei Corvi, ora INTERA (*integra*) come nei Pappagalli, ora FESSA, o BIFIDA come negli Sparvieri, ora LACERA come nei Lanieri. Parimenti è RITAGLIATA (*emarginata*) negli Storni, ACUTA nelle Alcedini, OTTUSA nei Pappagalli, CIGLIATA ossia bordata di peli nelle Anitre, A FORMA DI PIUMA (*pennacea*) nei Pepivori, A FRECCIA (*sagittata*) nel Cuculo; FILIFORME, o TUBULATA (*filiformis*, *tubulosa*) nei Colibri, LUMBRICIFORME (*lumbriciformis*) nei Pichi. Questi ultimi possono stendere in fuori la lingua a grande distanza, onde l'origine della stessa va a terminare in due cartilagini lunghe, ed elastiche, che di dietro sopra il cranio si perdono, e colla fronte si uniscono.

§. 147.

In alcuni Uccelli vedesi sopra la testa anche una CRESTA, o pennacchio (t. 5. f. 5.), che secondo la sua situazione e forma riceve diversi nomi; alcuni vi hanno un rilievo carnoso, ossia una CARONCOLA (*caruncula*), e al collo le PAGLIOLAJE (*palearia*) come i Galli, ed in oltre diversi tubercoli carnosi, ed altri rilievi alle guance, agli

occhi, ed alla fronte. Queſte parti ſi conſiderano come ornamenti, poichè non vi ſi riconoſce veruna utilità particolare. Parimenti alla gola, al collo, ed agli ipocondrj hanno lunghe penne, che ſpeſſo ſi raſſomigliano a fiocchi, o pennacchj.

§. 148.

Il rimanente del corpo degli Uccelli è del tutto adatto al volo. A queſto fine giova il loro piccolo, e per lo più rotondo capo, il cui becco, che generalmente ſi accoſta alla forma di cuneo, ſerve a fendere l'aria; il collo lungo e mobiliſſimo ſecondo ogni direzione; il corpo piccolo, leggiero, carennato al diſſotto, e rotondato ſuperiormente. Allo ſteſſo oggetto è particolarmente diretta la ſtruttura delle oſſa. Imperocchè la ſpina dorſale non ſolo è formata di vertebre ſolide immobili ed inſieme creſciute, ed il petto va a terminare in oſſa unite a forma di carenna, ma dippiù la maggior parte delle oſſa, ſecondo le oſſervazioni dell' *Hunter*, ſono vote, e quaſi altrettanti ricettacoli di aria. Per tale ſtruttura il corpo ha una grande fermezza, la quale viene accreſciuta dalla clavicola forcuta, e dalle coſte tra loro collegate per mezzo di oſſee appendici, ed in oltre rieſce aſſai leggiero. A tale leggerezza contribuiſce ancora l'eſſere le penne vote, e ſingolarmente la ſtruttura dei polmoni. Perciocchè queſti non ſono già, come nei Poppanti, circondati da una groſſa membrana, nè pendono liberamente nel petto, ma di dietro ſono aderenti alle coſte, e la loro eſterna ſuperficie è pertagiata, così che gli otricelli ivi eſiſtenti vengono riempiti d'aria. In oltre non ſolo l'interna membrana del petto (*pleura*) da ambe le parti, in cui eſſa ſi uniſce col diafragma membranoſo, forma con un doppio prolungamento quaſi come due ſacchi, i quali ſi eſtendono ſopra quaſi tutto il ventre, ma in oltre eſiſtono diverſi otricelli, i quali ſono conneſſi colle oſſa vote: onde il loro corpo per l'acceſſo dell' aria negli accennati ricettacoli ſi può dilatare, e così divenire ſpecificamente più leggiero, e atto al volo. Nel volare gli Uccelli ritirano i piedi verſo il corpo, e pel loro movimento, così come per quello delle penne delle Ali, che RETTRICI (*rectrices*) ſi chiamano, poſſono regolare il loro volo.

Sul volo degli Uccelli ved. Gefelfch. Naturf. Fr. II. 7. pag. 214.

Merrem über die Luftwerkzeuge der Vögel in Leipz. magaz. 1783. 2. St. p. 201.

§. 149.

I principali organi o ſtromenti del volo ſono le ALI, che ſi poſſono raſſomigliare ai piedi anteriori o alle mani dei Poppanti, a cui quanto all' interna ſtruttura ſono ſimili. Eſſe ſono formate da undici oſſa, di cui uno forma il braccio, due l' antibraccio (*antibrachium*), due la radice della mano (*carpus*), e due il metacarpo, oſſia la parte eſterna della mano (*metacarpus*), in cui ſono il pollice, e due diti, dei quali uno ha due articoli.

In queſte oſſa coperte di carne, e di pelle ſono ſituate le PENNE REMIGANTI *(remiges)*. Le dieci più grandi, e PRIMARIE (*primores*) ſono alla ſommità delle Ali, e di eſſe quattro ſono ai diti, le quali chiamanſi COLTELLI, e ſei al metacarpo. Le POSTERIORI (*ſecundariæ*) ſono poſte all' antibraccio in un numero indeterminato, e queſte ſono più piccole, e non così forti come le primarie. Al pollice ſono tre penne piccole, e ferme, che formano l' aletta, o falſa ala (*alula*, *ala ſpuria*). Il braccio è ſenza penne remiganti, ed è coperto ſolo da piccole penne. V. fig. 1. tav. 5.

Negli Uccelli acquatici oſſervanſi le penne remiganti anche vicino al dorſo; e queſte, che ſono più lunghe delle ſecondarie, dal *Möhring* ſi chiamano *remiges tertii ordinis*, oſſia REMIGANTI TERZUOLE. Ivi pure le hanno gli Uccelli dell' ordine dei Paſſeri, ma poco a poco ſi vanno accorciando. Parimenti ſotto le aſcelle delle Anitre, e di alcuni Lari (*Larus*) trovanſi alcune penne ferme, che dal *Möhring* ſono chiamate *ala notha*, e noi le diremo ALE MATTE.

Allorchè l' uccello ſpiega le ali, le penne remiganti formano come un ventaglio inarcato, e, quando le raccoglie, le primarie vengono coperte dalle interne. Poichè la forma delle remiganti ſpeſſo ſomminiſtra certi caratteri atti a diſtinguere le ſpecie, perciò ſi numerano: il che ſi fa cominciando dalle eſterne e venendo alle interne. Ad alcuni Uccelli mancano le penne remiganti, e queſti, che ſi chiamano *aves impennes*, non poſſono ſtendere il volo.

Di queſti alcuni, come lo Struzzo, hanno il corpo ſovercchiamente grande, e peſante, altri trattengonſi ſoltanto ſulle acque, come ſono quelli, che col nome generico di Penguini ſono compreſi, (*Aptenodytes* Forſteri) *Alca impennis*, *Diomedea demerſa*, *Phaëton demerſus*.

§. 150.

Le penne remiganti, come pure quelle della coda, che RETTRICI ſi chiamano (*rectrices*) vengono coperte da altre, che chiamanſi CUOPRITRICI (*pennæ tectrices*), le quali ſpeſſo ſono tinte di bei colori, e talora hanno una particolare ſtruttura. Quando oltre all' eſſere di bel colore ſono anche molto lucenti, formano il così chiamato *ſpecchio*, come nelle Anitre.

Alla parte poſteriore del corpo, oſſia alla coda la maggior parte degli Uccelli hanno 12. penne, le Galline ne hanno 18., altri ſolo 10. come il Picchio, il Cuculo, il Torcicollo, ed il Colibrio. Eſſe ſi contano da ambe le parti ſino alla metà, perciocchè ſono eguali di numero, e di forma sì nell' una, che nell' altra parte. V. fig. 1. t. 5.

Ad alcuni Uccelli acquatici mancano le penne lunghe della coda; ſe le hanno più corte dei piedi ſi chiamano Uccelli A CODA CORTA (*brachyuræ*), ſe le hanno più lunghe diconſi Uccelli A CODA LUNGA (*macrouræ*); ſe tutte le penne della coda ſono egualmente lunghe, eſſa ſi chiama INTERA (*integra*). Quando le penne di mezzo ſono lunghiſſime, e le laterali vanno degradatamente accorciandoſi, la coda chiamaſi A CUNEO (*cuneata*) come nella Gazza. Quando le penne laterali ſono più lunghe di quelle di mezzo diceſi coda A FORBICE (*forſicata*), come nella Rondine; ma ſe le eſterne ſono un poco più corte di quelle di mezzo, appellaſi coda ROTONDATA (*rotundata*). Nella maggior parte degli Uccelli queſte penne conſiderate ſeparatamente ſono molli all' eſtremità, ed hanno le barbe ROTONDATE. Pure nei Picchi, e nell' Ortolano Riſivoro ſono ROSTRATE (*mucronatæ*). Quando gli Uccelli raccolgono la coda, le penne laterali vengono coperte dalle medie.

§. 151.

I piedi degli Uccelli ſono formati dalla coſcia, che di tre oſſa è compoſta, (*os fèmoris*, *& 2. oſſa cruris*) dalla gamba, e dai diti. La coſcia nella maggior parte è veſtita di carne, e del tutto coperta di penne: ſolo nelle Gralle la parte inferiore di eſſa è ſenza penne. Le Folaghe ſulla coſcia hanno alcune penne circolarmente colorite in un modo particolare, le quali chiamanſi ARMILLE. Le gambe ſono quaſi cilindriche circondate di tendini, e di pelle, che anteriormente è o reticolata, o diviſa in ſcudetti o ſcaglie. Reticolate le hanno gli Uccelli, che appartengono agli ordini delle Galline, delle Gralle, delle Anitre, e degli Sparvieri. Scaglioſe ſono nel rimanente degli Uccelli. Le gambe ordinariamente ſono ſenza penne; in alcuni però, come nel Gallo di montagna, nella Roncagine (*Tetrago lagopas*) e nelle Strigi ſono coperte di morbide piume. Nelle Galline il maſchio comunemente ha ciaſcuna gamba armata di uno ſperone.

I diti di ciaſcun piede per lo più ſono quattro, dei quali tre ordinariamente ſono diretti verſo la parte anteriore, uno verſo la poſteriore; e queſto chiamaſi POLLICE. Quando queſti ſono liberi, e ſeparati l'uno dall'altro, i piedi chiamanſi ANDANTI (*ambulatorii*), ſiccome ſono nella maggior parte degli Uccelli (t. 6. f. 2.). Talora il dito di mezzo è verſo la radice conneſſo oſſia creſciuto inſieme coll'eſterno, che gli ſta a fianco, ed allora i piedi ſi chiamano PASSEGGIANTI (*greſſorii* t. 5. f. 6) come nell'Uccello Peſcatore (*Alcedo*). Se il pollice manca e l'uccello cammina ſui tre diti, i piedi appellanſi CORRIDORI (*curſorii* f. 7. t. 5), come nell'Ottarda (*otis*). Lo Struzzo ha ſolo due diti anteriori. Altri Uccelli hanno due diti d'avanti, e due di dietro del piede: il che li rende più atti ad arrampicare ſulle piante, e queſti chiamanſi piedi ARRAMPICANTI (*pedes ſcanſorii* fig. 8. t. 5.). Alcuni di quelli, che hanno tre diti d'avanti, e il pollice di dietro, come le Strigi, poſſono rivolgere in dietro il dito eſterno, epperò queſto ſi chiama VOLUBILE (*verſatilis*). Nei Rondoni (*Hirundo Apus*) tutti e quattro i diti ſono diretti verſo la parte anteriore (t. 5. f. 9.).

Finora abbiamo parlato dei diti, che ſono del tutto liberi. Sonovi però degli Uccelli, che hanno a ciaſcun dito una membrana quaſi come una frangia, la quale ora è liſcia, ed ha il contorno unito, ed allora chiamanſi piedi LOBATI come nel Colimbo (f. 10. t. 5.), ora il contorno è diviſo in piccoli ritagli, e diconſi piedi MERLATI (*pinnati*), come nelle Folaghe (f. 11. t. 5.), ora i diti anteriori ſono uniti con una membrana dalla loro origine ſino alla metà, e queſti chiamanſi SEMIPALMATI (f. 12. t. 5.), come ſono nella maggior parte degli Uccelli dell' ordine delle Galline; ovvero la membrana gli uniſce ſino alla ſommità, ed allora ſi chiamano PALMATI. Tali ſono i tre diti d' avanti degli Uccelli dell' ordine delle Oche (fig. 13. t. 5.) e nel Pellicano lo ſono tutti e quattro.

I diti ſono muniti di unghie, che ordinariamente ſono acute, e di rado ottuſe come nei Colimbi; negli Sparvieri ſono uncinate, e bordate, cioè fornite di un bordo acuto (*marginatæ*); e queſte più propriamente chiamanſi ARTIGLI, nell' Ardea ſono ADDENTELLATE.

I piedi degli Uccelli per lo più ſono ſituati in guiſa, che ſoſtentano il corpo nel ſuo centro di gravità, ed allora ſi chiamano CENTRATI (*pedes æquilibres*). Alcuni Animali acquatici però gli hanno SCENTRATI, cioè ſituati quaſi all' eſtremità del corpo, e con eſſi poſſono ſoltanto nuotare, o al più andare ſtentatamente (*aves compedes*).

§. 152.

Su tali piedi gli Uccelli camminano ora velocemente, ora lentamente, e con eſſi ancora nuotano.

I luoghi di loro dimora ſono molto diverſi. In ciaſcuna parte del Mondo ſe ne trovano; molte ſpecie ſono aſſai eſteſe: alcune ſono riſtrette in piccoli diſtretti ſoltanto. I Pappagalli ſono propri ſoltanto dei paeſi più caldi. L' Uccello del Paradiſo non ſi trova che nelle Iſole Molucche, e nelle circonvicine. Alcuni fanno permanente dimora nei loro paeſi nativi. Altri paſſano da un paeſe all' altro, e perciò ſi chiamano UCCELLI DI PASSAGGIO. Queſti nell' eſtate dimorano nei più freddi, e temperati climi, come in loro patria, e all' autunno ſi ritirano in climi più caldi, parte ſolitarii, e parte in compagnia. Il freddo della ſtagione, e la mancanza di alimento li coſtringono a queſta traſmi-

grazione. Al ritornar della calda ſtagione ritornano alla loro patria: poichè ivi trovano la temperatura dell' aria conveniente al loro temperamento, ed un ſufficiente nutrimento (*a*). Altri Uccelli nell' inverno rimangono naſcoſti ſotto terra, ovvero aſſiderati nei luoghi paludoſi, allorchè il paeſe è aſſai freddo: il che avviene in alcune ſpecie di Rondini, ed in alcuni altri Uccelli dell' ordine dei Paſſeri. Sembrano però anche queſti eſſere Uccelli di paſſaggio, e ſi adattano al primo ripiego ſolo nel caſo di neceſſità, quando ritardano a metterſi in viaggio (*b*).

(*a*) Diſs. *Car. Linnei* Migrationes avium in 4. par Amœnit. Acad. p. 565. *Gmelino* viaggi per la Ruſſia 1. p. pag. 67. dell' ediz. tedeſca. *Forskaol* deſcrip. anim. Arab. p. 7. Le oſſervazioni di queſti rendono nulle le objezioni del *Barington* eſpoſte nel Vol. LXII. delle Tranſazioni filoſofiche.

(*b*) *J. T. Klein* von dem Winteraufenthalt der Schwalben, oſſia della dimora jemale delle Rondini. V. ejuſdem Vorbereit zur vögelhiſtorie.

J. Leche Diſs. de commoratione hybernali, & peregrinationibus avium. Aboæ. 1764. nel Hannov. mag. 1766. p. 1401.

§. 153.

Degno di oſſervazione è il canto degli Uccelli: poichè, ſebbene alcuni non facciano ſentire ſe non un ſolo tuono, pure altri cantano arie armoniche, e melodiche; anzi alcuni hanno l' abilità d' imparare un' aria intera, e di modularla ſecondo le regole muſiche. I più piccoli Uccelli dell' ordine dei Paſſeri ſono attiſſimi al canto, e l' Uſignuolo, il Tordo muſico, il Monachino (*L. Pyrrhula*) ſuperano tutti gli altri. I maſchi cantano meglio delle femmine, o almeno hanno ſempre la voce più forte, e queſte ordinariamente non cantano, ſe non quando è aſſente il maſchio. Al canto degli Uccelli rieſcono utili i ſopranominati riſervatoj d' aria, pei quali eſſi ne poſſono aſpirare una grande quantità, e così tenerſi lungamente in tuono. La modulazione però dei tuoni ſi compie coll' ajuto della lingua al nodo della trachea, che è fornito di molti, e mobiliſſimi muſcoli. La lingua degli accennati Uccelli comunemente è acuta, ed all' eſtremità filamentoſa, anzi talora feſſa. Diverſi Uccelli, e maſſime quelli, che hanno la lingua larga, e groſſa imparano a proferire qualche parola: tali ſono i Pappagalli, le Gazzere, gli Storni, ed altri.

E'

E' verisimile, che ciascuna specie di Uccelli abbia da natura una voce sua propria, la quale però in essi si migliora, o si peggiora coll' udire continuamente tuoni ad essi stranieri. Certamente le ragioni, con cui il *Barington* pretende dimostrare, che ciascun Uccello prende quel canto, e quella voce, che da piccolo ascolta, non sembrano convincenti: poichè ad esse si oppongono la particolare struttura degli organi della voce, che in ciascuna specie è diversa, ed altre osservazioni ancora. V. vol. 63. delle *Transf. filos.*, *Journal des Savans* 1774. Août p. 221., e *Wittemb. Wochenblat* pag. 23. 1778.

§. 154.

I nidi, che le femine costruiscono prima di deporre le uova, sono ora più, ora meno industriosi. Comunemente, e massime negli Uccelli, che vivono in monogamia, il maschio ajuta la femina nel portare le materie a tal travaglio richieste: e queste sono paglia, ramoscelli, foglie, erbe, cannucce, terra, musco, peli, lana di piante, e di animali, e in caso di necessità altre cose d' ogni genere. La femina congegna insieme tali cose di modo, che le più molli riescono nell' interno del nido, dove dee deporre le uova, e ne adatta la capacità alla grandezza, e forma del suo corpo. I nidi più industriosi sono quelli del Rigogolo comune (*Oriolus Galbula*), del Rigogolo Ictero, del Lucherino (*F. Spinus*), e del Pendolino (*P. Pendulinus*), i nidi de' quali sono attamente tessuti di lana, di canapa, e di altre materie, hanno un solo, e piccolo ingresso, e vengono sospesi ad un sottile ramo; nel qual modo si le uova, che gli Uccelli stanno in sicuro dagli Animali di rapina.

Secondo le diverse maniere di vivere degli Uccelli sono anche diversi i luoghi, ove costruiscono i loro nidi. Gli Sparvieri li formano su alte rupi, onde facilmente, e anche in distanza possano adocchiare la loro preda. Altri senz' alcun artificio fanno i loro nidi nei buchi delle muraglie, o degli alberi: tali sono massimamente quelli, che vivono d' insetti, e di vermi, come i Pichi, la Cornacchia, ed altri. Le Galline, e gli Uccelli ad esse affini, come anco alcune Gralle fabbricano il loro nido sul terreno; gli Animali dell' ordine delle Oche nei luoghi acquatici, ovvero alle ripe asciutte dei medesimi. I Colimbi si costruiscono un nido galleggiante sulle alghe. Generalmente

però nei nidi, e nella lòro ſtruttura è grande diverſità ſecondo le diverſe ſpecie di Uccelli.

Gio. Zinanni delle uova, e dei nidi degli Uccelli. Venez. 1737. -- *J. T. Klein* ova avium plurimarum &c. Konigsberg 4. Teutſch und lateiniſch Samlung von Neſtern, und Eiern verſchiedener Vögel aus den kabineten des Hern *Geheimen Hofrats* Schmiedel, und des *Hern Verfaſſers*, geſtochen, und heraufgegeben durch A. L. Wirſing. beſchrieben von *D. F. E. Gunther*. 1. Heft. Nurnber. 1772. fol.

Nozeman Nederl. Vogelen. S. §. 159. n. 18. Sui nidi, e ſulle uova degli Uccelli vedi un eſtratto del *Pennant* Genera of Birds fatto da C. G. v. M. in Naturf. I. p. 284.

Sander Beobachtetes Gewicht einiger Vögeleier, Naturf. XIII. p. 48.

§. 155.

Nel numero, nella forma, e nel colore delle uova, che gli Uccelli depongono, e covano, è grande diverſità. Ordinariamente la femina col ſuo calore cova le uova. Ma negli Uccelli, che vivono in monogamia, anche il maſchio vi prende parte ſtando ſulle uova 7. in 8. ore al giorno, come avviene nelle Colombe, ovvero portando il nutrimento alla femina come fanno i Corvi. Altri in tal tempo ſi prendono particolare cura della femina, come il Laniere Tiranno (*Lanius tyrannus*). Le femine ſogliono avere una ſtraordinaria cura delle loro uova. Quando per alcun tempo ſe ne devono allontanare, le cuoprono di penne, e s' affrettano di ritornare ai loro nidi.

Lo Struzzo comune, ed il Caſuario depongono le uova ſulla ſabbia, e di giorno li laſciano riſcaldare dai raggi del Sole, di notte li covano. Il Cuculo depone uno ad uno le ſue uova in nidi diſtinti di qualche Uccello dell' ordine dei Paſſeri, che ſi nutriſce d' inſetti, e le laſcia ad eſſi covare. V. *Lottinger* von Kukuk. 1777. 8.

La covatura oſſia lo ſviluppamento delle uova ſi può ottenere nei forni per mezzo di un moderato calore: il che in Egitto già da molto tempo ſi pratica, e dal Reaumur fu felicemente introdotto in Francia. V. *l' Art de faire eclorre*, & d' elever en toute ſaiſon des oiſeaux domeſtiques par M. *Reaumur* à Paris 1748. 8. t. 1. & 3. -- Pratique de l' Art de faire eclorre &c. del medeſimo 1751. 8. t. 1. 2. 3. V. anche le memorie dell' Accademia Svezzeſe par. 1. §. 30., e par. x. p. 253. Bericht wie di Küchlein in der ſtadt Cairo durch Oefen aufge-

hekt werden. *Nieburs* Reiſebeſchreibung nach Arabien ec. 1. T. Kopenh. 1774. 4. p. 174.. ove ſi dà una deſcrizione del Forno atto all' uſo accennato. Anche per mezzo dell' elettricità ſi poſſono fare ſviluppare le uova, come dimoſtrano le eſperienze dell' *Achard*. V. Mémoir. de Berlin. Journal d' Agricolt. Jan. 1783. p. 13.

(T.) „ Il lodato *Reaumur* adattò la pratica medeſima „ alle perſone di campagna; ſoſtituì al calore del fuoco „ ordinario quello, che eſce dai letamaj, ed al forno co- „ mune una botte, entro la quale facilmente ſi può in- „ trodurre il calore medeſimo inſieme colle uova: col qual „ metodo ben regolato ſi ottiene la naſcita contemporanea „ di moltiſſime uova.

(T.) „ Degna di oſſervazione è un' economia di natu- „ ra, che interviene negli Uccelli, allora che danno ope- „ ra alla moltiplicazione della loro ſpecie. Ordinariamente „ ogni Uccello, dappoichè ha coſtruito il nido, e vi ha „ depoſte le uova ceſſa di partorirne, e ſi occupa ſolo a „ covarle, ed a conſervare i pulcini. Ma ſe per accidente „ le uova ſi rompono, o il nido viene diſtrutto, eſſo toſto „ ne coſtruiſce un altro, e vi depone altre uova minori „ però di numero che i precedenti; e ſe una ſeconda volta „ ſi diſtrugge il nido, nuovamente lo ricoſtruiſce, e vi „ ripone un altro minor numero di uova, e attende a co- „ varle. La ragione di tale economia è ripoſta nello ſtato „ moleſto della covatura, durante il quale gli Uccelli non „ poſſono laſciar luogo a quelle piacevoli emozioni, da cui „ dipende l'aumento, e lo ſviluppamento di altre uova.

„ La fecondità pertanto di queſti animali può eſſere „ accreſciuta col ſottrarre ad eſſi le uova, cioè col libe- „ rarli dalle moleſtie della covatura; e queſta altronde ſi „ può ottenere per mezzo o di un calore artificiale, o di „ altri Uccelli di ſpecie non molto diverſa da quella, a „ cui le uova appartengono: il che ſomminiſtra il modo di „ trarre un maggior vantaggio dagli Uccelli domeſtici, che „ già ſono introdotti, o che ſi potrebbero introdurre.

„ Anche per naturali cagioni ſpeſſo gli Uccelli ſi tro- „ vano nel caſo di dover fare una nuova covata: giacchè „ molti ſono gli animali, che vanno in cerca delle loro „ uova per cibarſene, e non di rado le eſcreſcenze di „ acque, o turbinoſi venti diſtruggono i loro nidi. Quindi

„ alcuni Uccelli di paſſaggio eſſendo ancora occupati ad
„ allevare la loro prole tardano talora a metterſi in viag-
„ gio ; e quando il ritardo è tanto , che ſieno obbligati a
„ rimanere in clima ad eſſi non confacente , eſſi o periſco-
„ no coi loro figliuoli , o cercano di ſottrarſi al freddo
„ col ritirarſi in ſiti non eſpoſti alle intemperie della ſta-
„ gione .

§. 156.

Gli Uccelli tengono grande cura dei loro pulcini , e li nutriſcono portando ad eſſi il cibo nel nido , e imbeccandoli ; il che fanno tutti quelli , che coſtruiſcono il nido in alto . Alcuni inoltre , come le Colombe , prima di darlo ad eſſi , lo rammolliſcono nel loro gozzo con molta diligenza . I pulcini al principio ſono coperti ſoltanto di piumette ; in breve però creſcono loro le penne regolari . Sino dal primo anno divengono atti alla generazione . Sinchè non hanno mutate le penne chiamanſi NOVELLI (*aves hornotinæ)* , e dopo tal tempo Uccelli ADULTI (*adultæ*) . Sebbene gli Uccelli creſcano molto rapidamente , pure in proporzione del loro rapido accreſcimento giungono ad una età maggiore di quella dei Poppanti . I Pappagalli vivono più di 30. anni , le Colombe ſino a 22. , i Cardellini ſino a 23. , e i Cigni ſino a 300. anni .

(T.) „ Gli Uccelli di rapina , oſſia gli Sparvieri ſem-
„ brano i meno teneri verſo i loro pulcini , poichè li cac-
„ ciano dal nido più preſto che gli altri non fanno ; e
„ talora anche gli uccidono : il che per altro è una con-
„ ſeguenza della loro naturale coſtituzione combinata con
„ certe circoſtanze . Eſſendo eſſi carnivori non poſſono tro-
„ vare tanto abbondantemente il loro nutrimento come
„ quelli , che ſi paſcono di vegetabili , o d'inſetti , e ver-
„ mi : inoltre cercando ogni animale , di cui eſſi fanno
„ preda , di ſottrarſi colla fuga ai loro artiglj , più difficil-
„ mente poſſono procacciarſi quanto baſti al loro ſoſtenta-
„ mento . Quindi i pulcini , coi quali devono dividere la
„ loro preda , rieſcon loro a carico , e tanto più quanto
„ più divengono grandi , e minore ſoſtentamento ritro-
„ vano . Quindi le affamate grida di queſti debbono nei
„ genitori aumentare gli arrabbiati morſi della fame , a cui
„ danno ſfogo maltrattando i pulcini ſteſſi , e cercando così
„ di liberarſene .

§. 157.

Gli Uccelli ſottraggonſi ai loro nemici per mezzo del volo, colla velocità del quale anche i più piccoli poſſono metterſi in ſicuro dai più groſſi, e rapaci. Altri tramandano un cattivo odore, ed hanno una carne non commeſtibile, come il Bucero Rinoceronte, e la Gracola fetida. Molti ſi difendono col loro becco, e cogli artigli. Solo alcuni pochi hanno la teſta cornuta (*Buceros Palamedea*), i quali però poſſono fare poca reſiſtenza. I maſchi dell' ordine delle Galline hanno le gambe munite di ſperone; il che loro non è inutile. Altri hanno alle ali alcuni piccoli pungoli, come ſono gli Struzzi, e alcune Gralle (*Charadrius ſpinoſus. Parra*).

§. 158.

L' utilità degli Uccelli è molto grande sì per riguardo all' economia della natura, come per gli uomini. Gli Avoltoi, i Corvi, ed altri conſumano i cadaveri de' groſſi Animali, e così prevengono l' impurità dell' aria. I Pichi, e molti dell' ordine dei Paſſeri ſi paſcono d' ogni genere d' inſetti, e di vermi, il cui numero altrimenti diverrebbe troppo grande. Gli Uccelli d'acqua, e le Gralle diminuiſcono il gran numero degli altri Animali acquatici. Gli Sparvieri divorano una parte degli Uccelli, e dei piccoli Poppanti, che di troppo ſi moltiplicano. Molti Pichi, varj generi di Galline, e di Paſſeri ſi paſcono d' ogni ſpecie di frutti, e di ſemi, che altronde perirebbero, e nello ſteſſo tempo eſſi aumentano i peſci, gli inſetti, e le piante, mentre divorano le loro uova, e i loro ſemi, e non digerendoli, ma reſtituendoli ancora interi, li ſpargono in altri luoghi.

Gli Uccelli provvedono ai loro biſogni di giorno. Solo le Strigi, ed alcuni altri ciò fanno di notte.

Sebbene alcuni ſembrino nocivi agli uomini, perciocchè uccidono animali a lui utili, ovvero mangiano i ſemi, e i frutti della Campagna, pure l' eſperienza inſegna, che la loro utilità è maggiore dello ſvantaggio, che arrecano. Imperocchè in quei paeſi, dove ſi ſono diſtrutte alcune ſpecie, per eſempio i Corvi, o i Paſſeri comuni, toſto ſi ſono introdotti altri inſetti più nocivi dei medeſimi Uccelli: il che certamente dimoſtrò la loro neceſſità. Finalmente le

loro piume, le uova, e le carni porgono all' uomo una immediata utilità.

§. 159.

Oltre ai libri ſopra arrecati al §. 109., che trattano del regno Animale, appartengono alla Ornitologia anche i ſeguenti.

1. *Pier Bellon du Mans* Hiſtoire de la nature des oiſeaux avec leur portrait à Paris 1555. fol. (è buono).

2. Uccelliera, ovvero diſcorſo della natura, e proprietà di diverſi Uccelli di *Pietro Ollina* Rom. 1684. (è raro, e buono per que' tempi).

3. *Fran. Willughby de Middleton* Ornithologiæ libri III. per *Jo. Raium* Lond. 1676. fol.

4. *Jo. Raii* Synopſis methodica avium. Lond. 1713. 8. Edizione Franceſe del medeſimo aumentata dal *Salerne* Par. 1768. 4.

5. *Joh. Leonh. Friſch* Worſtellung der Vogel in Deutſchland. Berl. 1733. fol., con rami elegantemente coloriti.

6. A natural hiſtory of Birds, by *Eleaz. Albin.* Lond. 1738. 4. vol. 3.

7. A natural hiſtory of Birds by *George Edwards*. Lond. 1743. 4. vol. 4.

Gleanings of natural hiſtory exhibiting figures of quadrupeds, Birds, inſects, Plants by *G. Edwards* Lond. 1758. parti III. (Ambedue queſti libri contengono le migliori figure: nell' ultimo ſono in gran parte Uccelli, e pochi Poppanti, inſetti, e piante).

Catesby Naturgeſchichte von Carolina.

8. Samlung auslandiſcher, und ſeltener Vögel von *Joh. Mich. Seligmann*. Nurnb. 1774. fol. (Contiene le figure di Uccelli tratte dalle opere di *Edward*, e di *Catesby* colle deſcrizioni).

9. *J. T. Klein* Hiſtoriæ Avium prodromus Lubec. 1750. 4.

Ejuſd. Vorbereitung zu einer volſtändigen Vögelhiſtorie. Leip. 1760. 8.

10. *Ejuſd.* Verbeſſerte und volſtändiger Hiſtorie der Vögel herauſgegeben von *Gottofr. Reiger* Danz. 1759. 4.

11. *Ejuſdem* Stemmata avium Lipſ. 1759. 4.

12. Avium genera auctore *Paul. Henr. Moehringio* Auricæ 1752. 8.

13. *Briſſonii* Ornithologia, ſeu ſynopſis methodica ſiſtens avium diviſiones. Par. 1760. 4. t. 6. in franceſe, ed in latino. Lugd. Batav. 1763. 8. L' edizione di Parigi ha rami più belli.

14. *M. T. Brünnichii* Ornithologia borealis Hafn. 1764. 8.

16. *Jo. Gerini* Ornithologia, edente Laurentio de Laurentiis. Florent. 1765. fol. t. 6.

Cæt. Linnei Fundaménta Ornithologica. Upſal 1765., & in 7. part. Amœn Acad. p. 109.

17 Hiſt. naturelle des Oiſeaux par M. *de Buffon* à Paris 1770. 4. t. IX.

Planches d' hiſt. naturelle par *M. d'Aubenton*.

18. Nederlandſche Vogelen, volgens hunne Huishouding, Aert, en Eigenſchappen beſchreween door *Cornelius Mozeman*, alle naer Leeven gehiel nieuw en Raeuwkeurig getekend, in 't Koper gebragt en natuurlik gekoleurd door en onder opzicht van *Christian Sepp* en *Zoon*. Te Amſterdam 1770. fol. (le figure ſono belliſſime, e del tutto naturali; anche le deſcrizioni ſono buone, e ſpeſſo contengono oſſervazioni proprie).

Oiſeaux de la Hollande avec une deſcription de leur manière de vivre, de leur nature, & de leurs propriétés, Verſion francoiſe de M. *Jacques Teſſier* d' après l' original Hollandois de M. *Nozeman*, le tout deſſiné nouvellement gravé en planches de cuivre, & mis en couleurs naturelles par les ſoins de *J. C. Sepp* libraire à Amſt. 1778. (è una traduzione della precedente opera colle ſteſſe figure).

19. Recueil de 130. Oiſeaux gravés, & colorés à Rome 1771. fol. (Le figure ſono molto cattive, e quaſi ſenza deſcrizioni).

20. Storia naturale degli Uccelli trattata con metodo, e adornata con figure intagliate in rame, e miniate al naturale t. V. Firenze 1773. 1776. fol. (Gli autori ſono il *Gerini*, il *Manetti*, il *Lorenzi*, *ed il Vanini*: Eſſi ſeguono il metodo del *Rai*. Nei nomi non ſono molto eſatti).

21. A natural hiſtory of britiſh Birds with their portraits accurately drawn and beautifully coloured from nature. Lond. 1775. fol. (L' editore è il Sig. *Hayes*, il quale ha preſo per modello la Zoologia Britannica del Pennant.)

Beiträge zur exotiſchen Ornithologie Erſtes Stük. Naturf. XI. p. 1., 2. St. XIII. p. 11., St XVI. p. 12.

Sanders Beitrage zur geſchichte der Vögel. Naturf. XI. p. 11., XIII. p. 179., XVIII. p. 232.

Bock's Preuſſiſche Ornithologie. Ibid.

§. 160.

Gli ordini degli Uccelli ſi determinano maſſimamente dalle loro maniere di vivere, e dal loro eſterno aſpetto: a che per lo più ſi rapporta anche la forma del becco. Su tali principj ſono fondati gli ordini del Linneo, che noi con alcuni cangiamenti, e con un' altra diſtribuzione ammettiamo.

I. UCCELLI A PICCOLE ALI, cioè che hanno piccole ali in proporzione della grandezza del corpo, così

che poco, o nulla poſſono volare, come lo Struzzo, il Caſuario, l'Ottarda comune, ed il Dido inetto. Eſſi più degli altri Uccelli ſono analoghi ai Poppanti.

II. GALLINE: queſte hanno il becco ſuperiormente inarcato, e le narici coperte per metà (t. 5. f. 2.).

III. SPARVIERI (*Accipitres*), che hanno il becco rivolto abbaſſo in forma di uncino, e nella cui maſcella ſuperiore è un riſalto acuto, ed angolare (t. 5. f. 3.).

IV. PICHE (*Picæ*), il cui becco è ſuperiormente conveſſo, e alquanto compreſſo (t. 6. f. 4.).

V. PASSERI (*Paſſeres*), il cui becco è conico ed acuto, ed ha le narici ſcoperte (t. 5. f. 1.).

VI. GRALLE (*Grallæ*), che hanno i piedi lunghi, e ſenza penne, ed il cui becco per lo più è quaſi cilindrico (t. 6. f. 5.).

VII. OCHE (*Anſeres*); queſte tutte dimorano ſull' acqua, ed hanno i piedi atti a nuotare; la maggior parte di eſſe hanno anche il becco ottuſo, coperto da una fina cuticola, e fornito al vertice di un' appendice in forma d' unghia (t. 5. f. 5.).

§. 161.

Il *Linneo* prende i caratteri dei generi dalla particolar forma del becco, dalla copertura, dalla lingua, dai piedi, e da alcune altre parti.

Le ſpecie ſi determinano dal numero, dalla qualità, e dal colore delle penne remiganti, e cuopritrici, e di quelle, che formano la coda. Talora però è neceſſario di ſervirſi anche dei colori delle penne di altre parti. Nel che però vuolſi avvertire, che tali colori in molti Uccelli è variabile ſecondo l'età, la dimora, la razza, e la ſtagione, anzi è del tutto indeterminato negli Uccelli domeſtici.

§. 162.

ORDINE I. UCCELLI A PICCOLE ALI.

Gli Uccelli del 1. ordine hanno un corpo grande, e in proporzione le ali molto piccole: e queſte per lo più ſono ſenza le penne remiganti: onde non poſſono volare, o almeno alzarſi molto col volo. Il loro becco è corto, e conico. Il loro nutrimento conſiſte in frutti, e ſemi delle

piante. Vivono fuori dell' acqua, hanno piedi lunghi, e groſſi, le cui coſcie ſopra il ginocchio ſono ſenza penne, e i diti ſono liberi: onde poſſono correre molto velocemente.

GENERE I. LO STRUZZO. *STRUTHIO*. *DER STRAUS*.

Ha il becco quaſi conico, le narici ovali, ed i piedi curſorii.

Sp. 1. LO STRUZZO COMUNE. *S. CAMELUS*. *DER GEMEINE STRAUS*. Autruche. *Oſtrich*.

D' Aubent. t. 458. *Gerini* Orn. II. tav. 137. 138.

Ha due ſoli diti a ciaſcun piede. La parte ſuperiore della teſta è nuda; il rimanente della teſta, la gola, ed il collo ſono coperte di una lanugine ſimile a pelo. Le altre parti del corpo ſono coperte di penne, ciaſcun raggio delle quali è libero, e forma quaſi una penna diſtinta (*pennæ decompoſitæ*). Le remiganti gli mancano; nelle ali però ha due pungoli cornei, di cui uno è alla ſommità di ciaſcun ala, l'altro al pollice. Lo Struzzo è il più grande tra gli uccelli.

Dimora nell' Africa, e nell' Arabia, e nel corſo ſupera quaſi tutti gli animali, ma non può volare. Eſſo depone 50. uova nella ſabbia, le quali cova ſoltanto di notte, laſciandoli di giorno eſpoſti all' ardore del ſole.

2. IL CASUARIO. *S. CASUARIUS*. *DER KASUAR*. Caſoar. *Caſſovary* (tav. 6. fig. 1.).

D' Aubent. t. 319. *Ger.* II. t. 136.

Ha 3. diti in ciaſcun piede; il capo è munito quaſi di un elmo corneo, al collo gli pendono alcune pagliolaje nude. Il corpo è coperto di penne nere, le quali ſono compoſte come quelle dello Struzzo comune; il capo, ed il collo nella parte ſuperiore ſono nudi. In groſſezza è quaſi eguale allo Struzzo, ma è minore in altezza. La ſua lunghezza è di circa 4. piedi. Abita nelle Indie orientali.

II. L' OTTARDA, O STARDA. *OTIS*. *DER TRAPPE*. Buſtard.

Ha il becco corto, la cui maſcella ſuperiore è inarcata, e le narici ſono ovali. Ai piedi ha 3. diti liberi, e diretti alla parte anteriore.

Ne ſono note 4. ſpecie. Il Linneo pone le Ottarde tra le Gralle.

1. L'OTTARDA, o STARDA MAGGIORE. *O. tarda. Der gemeine Trappe.* Outarde. *Great Buſtard. Edw.* t. 73. 74. *D'Aub.* t. 245.

Il maſchio ha da ambe le parti della teſta una barba piumoſa, e bianca. Le prime penne remiganti ſono corte, e nere. La parte ſuperiore del corpo è roſſiccia gialla, ed il ventre è bianco. La coda è compoſta di 20. penne corte. Le più groſſe Ottarde hanno dalla ſommità del becco fino alla eſtremità della coda una lunghezza di piedi 3. $\frac{1}{2}$, e peſano 30. libbre.

Colle penne remiganti l'Ottarda può benſì ſlanciarſi a qualche altezza, ma non può ſoſtenerſi nell'aria ſe non per breve tempo: onde comunemente cammina. Vive di erbe, di ſemi, e di lumbrici. Depone uova brune ſparſe di macchie foſche, e groſſe come le uova delle Oche. Queſto uccello non ſi coſtruiſce verun nido, ma ſi ſcava un foro nella terra, ove depone le uova, e le cova per 30. giorni. Eſſo è timido, e quando è cacciato, corre aſſai velocemente. In autunno ſi raduna in branchi, e ritiraſi dai paeſi freddi nei più caldi. Per lo più abita in paeſi piani, e aſciutti. La ſua carne è buona a mangiarſi, e quella dei novelli è aſſai delicata.

3. L'OTTARDA ARABICA. *O. Arabica. Der arabiſche Trappe. Der Lohong.*

Edw. t. 12. *Ger.* f. 266.

Da ciaſcuna parte ha ſopra le orecchie alcuni pennacchini diritti.

4. L'OTTARDA MINORE. *O. Tetrax. Der Zwergtrappe.* Petite Outarde. *Canne Petiere.*

D'Aub. t. 10. *Ger.* f. 266.

La teſta, e la gola ſono liſce. Il maſchio ha il collo nero con un collare bianco. Dimora nella Francia (*). Si paſce di ſemi, di vegetabili, e d'inſetti.

* (T.) „ Vedeſi talora anche in Italia, come nelle „ campagne di Piſa, e di Roma.

Quì appartiene il dubbioſo uccello, ſe pur eſiſte,

chiamato Dido (*Didus*. Le Dronte). Il ſuo becco, che è lungo e groſſo, è più ſtretto nel mezzo, e obliquamente rugoſo. Alla ſommità ambedue le maſcelle ſono curvate in giù. La faccia fino dietro gli occhi è ſenza penne. Il *Linneo* lo chiama *Didus ineptus*, e lo annovera nell' ordine delle Galline.

L' *Edward* ne dà una figura alla tav. 294. Secondo queſta i piedi hanno 4. diti liberi, dei quali tre ſono diretti avanti, ed uno di dietro; e quelli fino alle coſce ſono ſenza penne. Le ali ſono molto corte, ed hanno ſolo alcune penne remiganti. La teſta è coperta di una pelle, che è quaſi ſimile ad una cuffia (*cucullus*). Tutto il corpo è coperto di penne grige; e le ali così come la coda ſono giallicce grige. L' *Edward* però dice deciſamente di non avere viſto in natura tale animale; e di averlo copiato in Olanda da un diſegno dipinto in olio ſu un tapeto. Onde non ſono ſpregevoli i dubbj del Sig. *Morel* (*Roziер* Journ. Août 1778.), coi quali intende a provare, che il Dido ſia un Caſuario, o Toujou malamente diſegnato: poichè eſſo già da un ſecolo non ſi è veduto nè in Madagaſcar, nè in altre Iſole Americane, o Indiane, e che quando eſſo aveſſe eſiſtito, dovrebbe eſſere ſtato diſtrutto dai primi naviganti, che abitarono tali paeſi. Se ſi conſidera eſattamente la figura datane dall' *Edward* ſembra anzi un Centauro. Ad ogni modo la coſa merita di eſſere eſattamente eſaminata, giacchè ſecondo il ſentimento del *Linneo* anche altri più antichi Scrittori fanno menzione di tale uccello. Il *Morel* porta una ſimile opinione ſull' uccello chiamato *Solitario*, e ſull' *Uccello di Nazaret*.

§. 163.

ORDINE II. GALLINE. *GALLINÆ*. *DIE HAUSVÖGEL*.

Il ſecondo ordine che comprende le Galline viene naturalmente in ſeguito al primo, perciocchè il loro becco è rilevato, e la maſcella ſuperiore è inarcata, di modo che il ſuo bordo ſporge ſopra l' inferiore. Le narici ſono per metà coperte da una membrana cartilaginoſa, e rilevata (t. 5. f. 2.).

La coda ha più di 12. penne rettrici: ogni piede ha 4. diti, dei quali i tre anteriori ſono tra loro con-

neſſi nel primo articolo (*ſemipalmati* fig. 12. t. 5.), e al diſſotto hanno varj riſalti. Per lo più il maſchio ha la parte poſteriore delle gambe munita di uno ſperone. Il cibo di queſti Uccelli conſiſte in ſemi di piante, che eſſi laſciano ammollire nel loro gozzo. La loro carne è ſaporita. Vivono in poligamia, e ſi coſtruiſcono nidi ſenz' arte, e per lo più ſul terreno piano, e la femina cova più uova in una ſola volta; difende, e guida i pulcini finchè ſono novelli. Queſti finalmente ſi allevano, e ſono utili per la loro carne, e per le uova, che ſomminiſtrano.

III. IL PAVONE. *PAVO*. *DER PFAU*. Le Paon. *Peacock*.

Il capo è coperto di penne rivolte d' avanti, e le penne della coda ſono lunghe, ed occhiute.

1. IL PAVONE CRESTUTO, O COMUNE. *PAVO CRISTATUS*. *DER GEMEINE PFAU*. Le Paon. *Peacock*.

Ha ſul capo un pennacchio (*criſta*) compreſſo, e mobile, ed il maſchio è munito di uno ſperone ad ogni gamba.

D'Aub. t. 433. 434. *Ger.* t. 217. 218.

Il Pavone è uno dei più belli Uccelli. La ſua patria è l' India orientale, ma già da molto tempo è divenuto nativo anche dei paeſi temperati d' Europa. La Pavoneſſa depone 8. in 12. uova, e le cova in 30. giorni, ma ordinariamente affinchè le Pavoneſſe divengano feconde, ſe ne debbono dare almeno cinque ad ogni Pavone. Queſti Uccelli amano la pulizia, giungono all' età di 25. anni, ſi paſcono di ſemi, ed anche d' inſetti, e ſono anzi di diletto che di utile. Il Pavone bianco, ed il brinato, cioè macchiato di bianco, ſono varietà di queſta ſpecie.

2. IL PAVONE A DOPPIO SPERONE. *P. BICALCARATUS*. *DER PFAU MIT DOPPELTEN SPOREN*.

Edw. t. 67. 69. *Ger.* t. 219. 221. maſc., 220. fem.

Sulla teſta ha un pennacchietto piccolo, e pendente in giù. Il maſchio ha in ciaſcun piede due ſperoni. Ciaſcuna penna della coda ha due occhi, ed anche le penne

delle ali, e del dorso sono occhiute. Questa specie abita nella China.

3. IL PAVONE INERME. *P. muticus*. *Der Pfau one sporen*. Jonston av. t. XXIII. f. 3.
E' senza speroni; ed abita nel Giappone.

IV. LA MELEAGRIDE. *Meleagris*. *Das Truthun*.
Ha la testa coperta di caroncole spugnose, e alla gola le pende una caroncola membranosa e longitudinale.

1. IL GALLO PAVONE, O POLLO D'INDIA. *M. Gallopavo*. *Das Puterhun*. Coq d'Inde. *Turky Cock*.
Ger. f. 222. a 226.
La carne nuda della testa è rossa, e cerulea, sparsa di alcuni peli. Alla radice del becco è attaccata una caroncola carnosa e conica. Al petto del maschio è un fascio di peli neri duri, e lunghi 6. pollici.
Il Pollo d'India, quando è stimolato da sdegno, da amore, o da altra cagione, s'ingalluzza gonfiando il capo, e rialzando in circolo le penne della coda. La femina è più mansueta. Questa specie ha origine dall' America; al presente però è nativa anche dell' Europa, ed è di molto delicata natura. Nelle maniere di vivere, e nel nutrimento è simile alle galline comuni.

2. LA MELEAGRIDE CRESTUTA, O IL GALLO PAVONE DEL BRASILE. *M. cristata*. *Das Brasilianische Truthun*. Le Jacou. *Goan*.
Alla testa ha una cresta di penne diritte; le tempia sono violacee.
Edw. t. 13. *Ger.* f. 227.

3. LA MELEAGRIDE CORNUTA, O IL FAGIANO CORNUTO. *M. Satyra*. *Das gehörnte Truthun*. Napaul. *The horned Indian Pheasant*.
Ha la testa munita di due corna quasi cilindriche, ottuse, callose, cerulee, e dirette alla parte anteriore; le penne del corpo sono rosse giallicce sparse di macchie bianche, e bordate di nero. Abita nelle Indie.
Edw. t. 116. *Ger.* f. 263.

V. LA CRACE. *CRAX*. *DER HOKO*. Le Hocco.

La radice del becco è in ambe le maſcelle coperta di una membrana ceroſa, e le penne del capo ſono rivoltate innanzi.

Tutti gli Uccelli di queſto genere abitano nell' America più calda: la loro ſtoria è ancora aſſai imperfetta. *Linneo* ne deſcrive cinque ſpecie.

1. L' ALETTORE. *C. ALECTOR*. *DER HOKO VON GUIANA*. Le Hocco proprement dit.

Buff. II. pl. 13. 14.

La membrana ceroſa è gialla, il corpo è nero, ed il ventre per lo più bianco. Sulla teſta ha un pennoncello di penne nere. Nella ſtatura ſi avvicina al Pollo d' India. Nel reſto è un Uccello quieto, ed alquanto ſtupido, e facilmente ſi addimeſtica.

2. IL PAUSI. *C. PAUXI*. *C. DER PAUXI*, *RUSKO*. Le Pauxi. *The cushew Bird*.

Edw. t. 295. f. 2.

La membrana ceroſa è cerulea e a forma di una pera. Il capo è ſenza pennacchio, il corpo è nero, il ventre, e la cima della coda ſono di color bianco. E' più piccolo della precedente ſpecie, ma altrettanto manſueto e ſtupido; e vive ſolo in luoghi diſabitati. I novelli da principio vivono d' inſetti, ed in ſeguito di frutti, e biade.

VI. IL FAGIANO. *PHASIANUS*. *DER FASAN*. Faiſan. *Pheaſant*.

Alle guance ha una pelle nuda, e liſcia (tav. 5. f. 2.).

Gli Animali di queſto genere ſono molto utili. Il Linneo ne fa 6. ſpecie.

1. IL GALLO DOMESTICO. *P. GALLUS*. *DAS GEMEINE HUN*. Le Coq, la Poule. *The Cock*, *Hen*.

Ha una caroncola alla fronte, e due alle guance, il contorno delle orecchie è nudo, la coda è compreſſa e rivoltata in ſu. E' originario dell' Indie orientali, ma al preſente è ſparſo da per tutto.

(T.) „ In queſta ſpecie ſono moltiſſime varietà tra le

„ quali è notabile quella che si chiama Gallo calzato (*Ger.* „ II. f. 212.): perciocchè ha le gambe coperte di penne. „ Il cornuto però è un mostro artificiale, giacchè le corna „ altro non sono che gli speroni staccati da un Gallo vec- „ chio, ed inseriti nella testa di un altro, li quali poi „ crescono in guisa di corna in modo che sembrano natu- „ rali.

2. IL FAGIANO COMUNE, O COLCHICO. *P. colchicus*. *Der Fasan*. Le Faisan. *Pheasant*.

Buff. II. pl. 11.

Le guance sono coperte di papille, e di penne solitarie. La coda è a cuneo. Il colore del corpo è vario. Ordinariamente il domestico è gialliccio rosso; il capo e il collo risplendono con un cangiante verde, e cilestro. Il Fagiano dorato è una varietà, che ha le penne di un giallo d'oro; e tal nome alcuni danno alla specie seguente. Un' altra varietà è il Fagiano argentino. Trovansi anche Fagiani bianchi. Le penne della femina sono di un sol colore, e poco risplendenti. *Götz* Naturgesch. des Silber-und weis- sen Fasans. Naturf. XVI. p. 122.

3. IL FAGIANO SCREZIATO. *P. pictus*. *Der bunte Fasan*, *der Goldfasan*.

Edw. t. 68. 69. f. 2. *Ger.* III. f. 260.

Ha sul capo un fiocco di penne gialle, il petto di colore scarlato, le remiganti secondarie cerulee, la coda a cuneo. Questo bellissimo uccello è alquanto più piccolo del precedente, ed abita nella China.

VII. LA NUMIDA. *Numida*. *Das Perlhun*. Peintade. *Pintado*, *Guinea Hen*.

La testa, e la parte superiore del collo, che è compresso, sono senza penne. Alla sommità della testa ha un corno, o elmo calloso; ai lati della mascella inferiore le pendono le pagliolaje, e le narici giaciono dentro una membrana cerosa.

D'Aub. t. 108. *Frisch.* t. 126.

Havvene una sola specie, cioè *la Gallina di Faraone, o d'Egitto* (*N. Meleagris*); ma molte sono le varietà (*Ger.* II. ff. 230. 231. 232.). Sulle penne del corpo, le quali

ſono di un colore ceruleo più o meno foſco, ſono diverſe macchie rotonde, e bianche, che ſi raſſomigliano a perle. Queſto uccello ha le ali corte, epperò un volo ſtentato, e la ſua coda è pendente in giù. E' alquanto più groſſo di una Gallina comune; è vivace, e querulo: onde gracida molto forte; nella maniera di vivere ſi raſſomiglia molto alle Galline comuni. Le uova, e la carne di queſti uccelli novelli ſono ſaporite. La loro patria originale è l' Africa. La *Numida creſtuta*, e la *mitrata* del *Pallas* (Spic. IV. t. 2.) ſembrano eſſere varietà di queſta ſpecie.

VIII. IL TETRAONE. *TETRAO*. *DAS WALDHUN*. Grous.

Agli occhi ha una macchia nuda papilloſa.

Le ſpecie di queſto genere ſtanno ritirate parte nei boſchi, parte nei monti, e parte in pianure; e non ſogliono addimeſticarſi. Alcune ſpecie, che hanno i piedi nudi, come le Pernici, e le Quaglie, formano come un paſſaggio all' ordine dei Paſſeri, ed altre, che hanno i piedi pennuti, formano il paſſaggio all' ordine degli Sparvieri. I maſchj in alcune ſpecie hanno uno ſperone ottuſo, in altre ne ſono del tutto privi.

A. *TETRAONI A PIEDI NUDI.*

1. LA QUAGLIA. *T. COTURNIX*. *DIE WACHTEL*, La Caille. *Quail*.

D' Aub. t. 170. *Ger.* III. ff. 243. 244. 245.

Il corpo è gialliccio grigio, e macchiato a ſtriſce; i ſopraciglj ſono bianchi, e le penne della coda hanno una macchia, ed un bordo di color ferrigno. La macchia nuda, che è ſituata dietro gli occhi, è piccola; lo ſperone nel maſchio è appena viſibile. Le quaglie ſono uccelli di paſſaggio. Mutano le penne due volte all' anno, cioè alla fine d' inverno, e dell' eſtate, ed in 4. meſi ſe ne riveſtono compiutamente. Trattengonſi nelle campagne, nei prati, e di rado nei boſchi, e non mai ſugli alberi. Vivono appena 4. anni. Havvene molte ſpecie ſtraniere, che nella grandezza, e nelle maniere di vivere ſono ſimili alle noſtrali.

2. LA

2. LA PERNICE, o STARNA MINORE. *T. PERDIX. DAS REBHUN.* La Perdrix. *Partridge.*

Ha la macchia nuda e papillosa sotto gli occhi; al petto una macchia bruna, e la coda di color ferrigno.

Frisch. t. 114. *Ger.* III. ff. 249. 250.

Abita nei climi temperati: nell' Africa, e nella Lapponia non si trova. Ama i campi solitarj, e vive in branchi. Una sola Pernice cova in una volta 16. in 20. uova. Dei pulcini tiene cura anche il maschio.

B. *TETRAONI A PIEDI PENNUTI.*

3. LA BONASIA. *T. BONASIA. DAS HASELHUN.* Gelinote. *Hasel Hen.*

Le penne della coda sono grige, ed eccetto le due di mezzo, sono anche segnate di punti neri, e di una fascia parimenti nera.

Frisch. t. 112. 113. *D'Aub.* t. 474. 475. *Buff.* vol. II. pl. VII.

Il maschio distinguesi dalla femina per una macchia nera, che esso ha sotto la gola. Ambedue hanno i diti laterali corti, e merlati, e quelli di mezzo sono muniti di un' unghia acuta, ed affilata. La loro carne è di ottimo sapore. Si accoppiano in Ottobre, e Novembre. Costruiscono il loro nido in terra sotto i nociuoli, e depongono 12. in 20. uova.

4. IL RONCASO, o FRANCOLINO DI MONTE. *T. LAGOPUS. DAS SCHNEEHUN.* Le Lagopede. *The white Partridge.*

Edw. t. 72. *Buff.* vol. II. pl. 9. *Ger.* II. ff. 239. 240.

Le penne remiganti sono bianche, e quelle della coda sono nere colle sommità bianche; e tra queste quelle di mezzo sono del tutto bianche. Nell' inverno il Roncaso è tutto bianco. Dimora nei monti, spesso fa sentire la sua voce, con cui talora sembra ridere. Si pasce dei frutti della Betula, e dell' Ontano.

(T.) „ Il maschio distinguesi dalla femina per una „ striscia nera, che dalla radice superiore del becco si „ stende sopra gli occhi verso le orecchie.

5. IL GALLO, O FAGIANO ALPESTRE MINORE. *T. TETRIX. DAS BIRKHUN.* Coq de bois. *Heath Cock.*

Frisch. t. 109. *Buff.* vol. II. pl. 6. *Ger.* II. ff. 233. 234. 235.

La coda è forcuta, e le penne remiganti posteriori sono bianche al disotto. La femina è grossa la metà del maschio. Ambedue mutano le penne in estate. Si pascono delle spighe delle betule, e dei nociuoli, ed anche di diverse bacche. Fanno loro dimora nei paesi montuosi, e settentrionali. Alla fine dell' inverno si accoppiano, e la femina depone 6. fino a 20. uova.

6. L'UROGALLO, O GALLO ALPESTRE MAGGIORE. *T. UROGALLUS. DER AVERHAN.* Le grand Coq de Bruyere. *Mountain Cock.*

Frisch. t. 107. 108. *Buff.* II. pl. v. *Ger.* II. ff. 236. 237.

Ha la coda rotondata, e le ascelle bianche. E' più grande di una Ottarda. La sua lunghezza è di 2. piedi, 8. pollici, e la sua larghezza colle ali stese è di 3. piedi, 10. pol. Il corpo è ceruleo nero, le ali sono brune. La femina è di diversi colori. Il tempo dei loro amori dura da Febbrajo fino alla fine di Marzo, ed allora il maschio diviene quasi sordo e cieco, cosicchè facilmente si può prendere. La femina depone 5. in 9. uova. Si pasce questo uccello dei frutti di pino, come pure di ogni sorta d' insetti, e specialmente di uova di formiche. Esso sì per riguardo alla grandezza, come anche a cagione del becco molto incurvato, dei piedi pennuti, e delle narici parimenti coperte di penne, e finalmente per una certa somiglianza nelle maniere di vivere si accosta agli Sparvieri.

§. 164.

ORDINE III. SPARVIERI. *ACCIPITRES.*

Gli Sparvieri formano un ordine del tutto naturale. Essi distinguonsi dagli altri uccelli pel loro becco incurvato, ed uncinato, che propriamente ROSTRO si chiama, e per un angolo acuto, che da ambe le parti della mascella superiore risalta (fig. 3. t. 5.). Le narici sono

patenti, sebbene nelle Strigi sieno coperte di penne. I loro piedi, che sono corti, e grossi, hanno 4. diti, dei quali tre sono diretti d'avanti, ed il quarto di dietro; e questi al disotto sono tuberosi, ed alle estremità muniti di artigli. In alcuni i piedi sono pennuti, in altri nudi. Sono uccelli di rapina, che si pascono anche di altri animali già morti: onde tali uccelli non si sogliono mangiare. Spesso divorano le loro prede insieme colle ossa, e coi peli. Questi però non sono da essi digeriti, ma sono rigettati in palle rotonde. Vivono in monogamia. Le femine sogliono essere più belle e più grandi dei maschj, e depongono per lo più 4. uova. Alcuni si ammaestrano alla caccia.

IX. L'AVOLTOJO. *VULTUR*. *DER GEJER*.

Ha il rostro diritto fino verso la sommità, la quale è uncinata, e la testa nuda.

Distinguesi dall' Aquila e dal Falcone anche in questo, che esso vive in branchi; vola molto lentamente, e si pasce massime di animali morti. La femina non suol essere più grande del maschio. Il *Linneo* ne fa 8. specie.

1. IL GRIFFO. *V. GRYPHUS*. *DER KUNTUR*. Griffon. *Raj.* av. 11.

Ha il corpo nero, e disotto bruno: sul capo ha quasi come una cresta carnosa lunga come il capo stesso, e la gola è nuda. I più grandi Griffi, quando hanno le ali stese, sono larghi 16. piedi. Fa preda di pecore, di vacche, ed anche di ragazzi di circa 10. anni. Abita nel Perù, e nel Chili. Finora ci manca una esatta storia, e figura di questo uccello.

2. IL RE DEGLI AVOLTOJ. *V. PAPA*. *DER GEJERKÖNIG*. Roi des Vautours. *The King of the Vultures*.

Edw. t. 2. *Buff.* I. pl. VI. *Ger.* I. f. 12.

Ha il capo ed il collo nudi, le narici coperte di pelle carnosa. Sotto le parti nude del collo ha come un collare di penne lunghe, e cinericce, dentro del quale questo uccello, allorchè si contrae, ritira il suo collo, e parte della testa. Il corpo è di diversi colori, ma per lo più rossiccio e bianco; e questo generalmente è il più bello Sparviere.

E' groſſo come un Pollo d' India. Abita nell' America meridionale, e ſi paſce di Serpi, di Lucerte, e di animali morti.

3. L' AVOLTOJO BARBUTO. *V. BARBATUS. DER BARTGEJER. GOLDGEJER.*

Edw. t. 106. *Ger.* I. f. 11. *Andrea* Briefe aus der Schweiz. p. 195. tav. 12.

E' lungo 4. piedi. La membrana ceroſa è nuda: ai fianchi del roſtro, e alla gola ſono varie penne a forma di ſetole. Le penne della gola, che ſono a forma di barba, hanno un colore roſſo bruno. Il dorſo è grigio bruno. I piedi ſono pennuti ſino ai diti. Abita nell' Africa, e nelle Alpi degli Svizzeri. Coſtruiſce il ſuo nido nei fori delle rupi: comunemente ſi paſce di animali vivi, ed aſſaliſce anche uomini. Vola ſoltanto in piccioli branchi.

4. LA VACCAJA, O L' AVOLTOJO AQUILINO. *V. PERCNOPTERUS. DER ERDGEJER.* Le Percnoptere.

D' Aub. t. 426. 429.

Il capo, ed il collo ſono quaſi nudi, e coperti ſolo con piumette pallidamente bianche. Il maſchio è del tutto bianco. Le prime due penne remiganti ſono del tutto nere, e le altre ſono nere col bordo eſterno grigio. La femina è bruna. Abita nell' Egitto, e nell' Europa meridionale, e purga tali paeſi dai cadaveri, e dalle ſozzure.

X. IL FALCONE. *FALCO. DER FALKE.* Falcon. *Falcon.*

Il roſtro è uncinato, ed alla radice coperto di una membrana ceroſa. Il capo è coperto di folte penne.

Degli uccelli di queſto genere alcuni hanno i piedi pennuti, ed altri nudi. I primi particolarmente chiamanſi Aquile. Il colore dei piedi ordinariamente è ſimile a quello della membrana cerosa. Si paſcono di animali vivi, ſui quali ſi ſlanciano tanto velocemente come un dardo; e ſogliono ſtare ſu alte rupi o ſu alti alberi. La femina è più grande, e più bella del maſchio. Il colore di queſti uccelli ſi muta aſſai nelle diverſe loro età. Sono monogami, ma il maſchio vive ſeparato dalla femina.

V. *Merrem* Beſtimmung der Kennzeichen der Adler, und Falken p. 76. *Ejuſd.* Vermiſchten Adhandlung a. d. Tiergeſchichte.

I. LE AQUILE, oſſia i Falconi di maſſima groſſezza, e coi piedi pennuti.

Sono rapaci come gli Avoltoj. Al principio hanno gran cura de' ſuoi pulcini, ma quando ſono creſciuti, gli abbandonano.

1. L' AQUILA REALE, O DORATA. *F. CHRYSAETOS.* *DER GOLDADLER, GROSSE ADLER.* Grand Aigle. *Golden Eagle.*

Ha alla nuca le penne ritte.

D' Aub. t. 410. *Buff.* I. pl. 1. *Ger.* I. f. 2.

La membrana ceroſa è gialla, i piedi ſono gialli bruni; il corpo è lionato, e macchiato, la coda nera, e ondeggiata di cenerino. La femina giugne alla lunghezza di piedi 3. $\frac{1}{2}$. Queſta ſpecie abita nei paeſi temperati, e caldi dell' antico mondo. Eſſa conſiderata fiſicamente, e moralmente ha molte coſe comuni col Leone. Mangia non ſolo quadrupedi, ma anche ſerpi, e ſimili.

2. L' AQUILA COMUNE, O BRUNA. *F. FULVUS.* *BRAUNER ADLER, GEMEINER ADLER.* L' Aigle comun. *The ringtail Eagle.*

La membrana ceroſa è gialla, i piedi ſono pennuti, la coda è corta, e diritta, e la teſta è liſcia.

D' Aub. t. 409.

Queſta ſpecie trovaſi nell' antico e nel nuovo mondo, ed è molto diffuſa. Trovaſene in Ruſſia, nella Polonia, nella Germania, nella Francia, nella Scozia, e negli Svizzeri. Nel 1783. ne fu preſa una nelle vicinanze di Lipſia. Secondo la narrazione del *Gmelino* queſta ſpecie annida ſulle più alte cime degli alberi; ed in primavera vi forma il nido con pezzi di legno ſtaccati dagli alberi, ed arboſcelli. Queſto ſuoi eſſere tanto ampio, che vi poſſono capire quattro uomini. La femina vi depone ſolo 2. uova. Queſt' Aquila aſſale piccoli cavalli, pecore, vitelli, uccelli ec. Quella preſa nei contorni di Lipſia avea nel ventre una Lepre. La ſua altezza giugne a piedi 2. $\frac{1}{2}$, e la lunghezza dalla ſommità del roſtro fino all' eſtremità della coda è di 3. piedi,

II. FALCHI, o Falconi a piedi nudi.

3. IL NIBBIO. *F. Milvus*. *Der Weihe*. Milan Royal, Huau. *Kite*, *Glead*.

Buff. I. pl. VII. *Ger.* I. f. 39.

La membrana cerosa è gialla, la testa bianchiccia, il corpo bajo fosco, la coda biforcuta, ed i piedi sono per metà pennuti. E' un uccello di passaggio; si pasce di uccelli piccoli, e di ogni genere d' immondezze.

4. IL FALCONE GENTILE, o L' ASTORE RAMINGO. *F. gentilis*. *Der edle Falke*.

Frisch. t. 34. *Ger.* I. f. 29.

La membrana cerosa, ed i piedi sono di color giallo, le penne al ventre bianche, lo stelo delle penne del collo, e del petto è nericcio, il dorso è grigio bruno, la coda è segnata con 4. fasce grige nericce. Questa specie, di cui molte sono le varietà, si suole tra le altre addestrare alla caccia.

5. IL FALCO BOZZAGO, o LA POJANA. *F. Buteo*. *Der Bussard*. La Buse. *Buzzard*, *Puttok*.

Buff. I. pl. VIII.

Ha i piedi nudi, e mediocri, il rostro dentato, la coda diritta, e le ali lunghe. Il corpo è bajo fosco, il ventre bianco ondeggiato di grigio. Questa specie, che è dell' Europa, è molto diversa nei colori.

6. LO SPARVIERE COMUNE, o FRINGUELLAJO. *F. Nisus*. *Der Sperber*. Epervier. *The Sparrow hawk*.

Ger. I. f. 16.

La membrana cerosa è nera verdiccia, i piedi sono gialli, le sopracciglia sono bianche. I piedi sono più lunghi che nelle altre specie. Fa preda di piccoli polli. Anche questo Sparviere si addestra alla caccia. Abita in Europa.

XI. LA STRIGE. *Strix*. *Die Eule*. Le Duc. *Owl*.

Ha il rostro uncinato, e senza cera. Le narici sono coperte di penne quasi setolari. Il capo così come gli occhi, e le orecchie sono grandi.

Le Strigi hanno nella vista una grande sensibilità. Non potendo sostenere la luce del giorno, ristringono l'apertura dell'iride, onde di giorno poco veggono; epperò si procacciano di sera il loro sostentamento; non possono però vedere a notte del tutto oscura. Hanno i piedi pennuti, e i diti esterni volubili. Annidano in vecchie muraglie, nelle fessure delle rupi, e nelle cavità degli alberi. Di notte predano non solo piccoli uccelli, ma anche lepri, conigli, vespertilli, ec., e ne fanno il loro pascolo. Alcune da ambe le parti della testa hanno certe penne ritte, che si rassomigliano alle orecchie dei Poppanti; altre hanno il capo liscio.

1. IL GUFO REALE, O BARBAGIANI SELVATICO. *S. Bubo. Der Uhu, Schuhu.* Le grand Hibou cornu, le Duc. *Eagl Owl.* (t. 6. f. 2.).

Edw. t. 227. *D'Aub.* t. 435. *Ger.* I. f. 81.

Ha la testa orecchiuta, ossia con penne ritte: il corpo superiormente è bajo scuro, al ventre giallo, e segnato di nere striscie. E' quasi grosso, ed altrettanto forte come l'Aquila comune: di notte fa risuonare il suo spaventevole ululato. Trattiensi principalmente nelle alte rupi, ed in vecchie, e deserte torri. Esso può sostenere la luce del giorno più della maggior parte delle altre Strigi. Combatte col Nibbio, di giorno vola basso, ma di sera può elevarsi col volo a grande altezza. Trovansene molte varietà; ed abitano nell'Europa.

2. L'ALLOCARELLO, O ASSIUOLO. *S. Otus. Dis mitiere Oreuie.* Hibou, Moyen Duc. *Horn owl.*

Buff. I. pl. 23. cattiva. *Ger.* I. f. 85.

La testa è orecchiuta, e ciascuna orecchia è composta di 6. penne rivolte innanzi. Il corpo è bajo oscuro gigio con brune, e grige striscie. Questi Allocarelli si fanno servire di zimbello per prendere diversi uccelletti. Depongono le loro uova in nidi vuoti di altri uccelli; nell'inverno rimangono nei paesi freddi, e sono molto diffusi in ambedue gli Emisferj.

3. L'ALLOCCO BIANCO, O DIURNO. *S. Nyctea. Die weisse Eule.* Grand Hibou blanc. *Edw.* t. 61. *Ger.* I f. 93.

Ha il capo liscio, e il corpo bianco con strisce bajo fosche. Trovasi non solo nella Lapponia, e nell'America, ma anche talora nella Sassonia, come è manifesto da quello che fu ucciso alcuni anni sono vicino a Lipsia, e da due, che nell'anno 1758. furono feriti vicino a Dresda. Questo uccello vola anche di giorno, onde si chiama da alcuni Strige diurna.

4. LA CIVETTA. *S. Ulula. Die Steineule Buscheule, Kauz.* Chevêche, Chouette. *Great brown Owl.*

Sepp. t. 33. 34. *Buff.* I. pl. 27.

Ha la testa liscia: le penne del corpo superiormente sono fosche bordate di giallo. Le cuopritrici delle ali sono anche segnate di strisce bianche; nella femina le penne hanno due ordini di strisce rotonde, e bianche. Le penne della coda hanno alcune strisce oblique brune. Annida nelle rupi, ed anche nei campi solitarii, e la femina depone 5. in 6. uova bianche. Prende molto destramente i topi; abita in Europa.

XII. IL LANIERE, O LANIATORE. *Lanius. Der Würger.* Ecorcheur, Pie-grieche. *Schrik, Butcher Bird.*

Ha il rostro poco curvato, senza cera, e colla punta terminata in un piccolo ma acuto dente. La lingua è fessa, ossia lacera.

I piedi sono come nelle specie precedenti, ma nudi, e meno grossi. Sono i Lanieri così rapaci, ed arditi, come gli altri uccelli di rapina, sebbene non sieno più grossi di un Merlo, ed alcuni ne sieno anche più piccoli. Essi scorticano tutto ciò che incontrano, la vincono con uccelli assai più grandi, e si difendono anche contro i più grandi Falchi. Ammazzano varj uccelli prima che comincino a mangiarne, e si pascono anche d'insetti. Questo genere contiene più di 30 specie.

1. LA VELIA MAGGIORE, O CENERINA. *L. Excubitor. Der grave Würger, die Bergelster.* Grande Pie Grieche. *Butcher Bird, Adder Bird.*

Frisch. t. 59.

Ha la coda bianca ai lati, e cuneata; il dorso cenerino, le ali nere con una macchia bianca. Essa diligentemente guarda se viene qualche Sparviere, ed al vederlo grida: onde ne sono avvisati i piccoli uccelli. Dimora sugli alberi in luoghi montuosi, si prepara un nido tessuto di musco, ed erbe, e la femina vi depone 5 in 8 uova. Al principio nutrisce i pulcini con insetti; ne tiene cura anche dappoichè sono compiutamente cresciuti, e vive con essi quasi in famiglia. Abita in Europa.

2. LA VELIA MAGGIORE FERRUGINEA. *L. Collurio. Der rotköpfige Würger, Finkenbeisser.* La Pie grieche rousse. *Redbacked Shrike.*

Ger. I. f. 56.

Ha la coda rotondata, l'occipizio e la cervice di color ferrugineo, e il dorso bajo fosco. Il petto, ed il ventre, come pure una striscia su ciascuna ala sono di color bianco, le penne di mezzo della coda sono del tutto nere, le esteriori sono nere, e bianche. La femina superiormente è tutta grigia. Questo uccello vive di Fringuelli, di Topi, di Scarafaggi, e d'altri insetti; e mangia volentieri il cervello degli uccelli. Nel canto, quando è in libertà, imita il Beccafico, il Cardello, ed altri dell'ordine dei Passeri, con che esso gli alletta, e così li prende più facilmente: in gabbia contrafa varj suoni, che sente. Nell'autunno si ritira in paesi caldi. La sua carne è buona a mangiarsi. Il suo nido è molto industrioso, la femina vi depone 6 uova. La Velia minore (Pie escrayere petite) è solo una varietà di questa specie.

3. IL LANIERE TIRANNO. *L. Tyrannus. Die tirannische Würger.* Le Tyran.

Frisch. t. 62. d'Aub. t. 537.

E' cenerino, e di sotto bianco; ha nera la sommità del capo con una striscia longitudinale di colore giallo

d'oro. La sua straordinaria arditezza è degna di osservazione. Perseguita grossissimi uccelli, ed attacca anche le Aquile. Finchè la femina cova, il maschio è tutto occupato a tenere da essa lontano ogni pericolo. Si pone allora in vicinanza di essa su di alcune boscaglie, e lungi ne caccia tutti gli altri uccelli.

§. 165.

Ordine IV. Le Piche. *Picæ*.

Gli uccelli di questo Ordine, eccettuati alcuni pochi, convengono tra loro nelle seguenti proprietà. Il becco è alquanto compresso, più o meno incurvato, sempre però superiormente rilevato ossia convesso (t. 6. fig. 3.). I loro piedi sono fessi, ora rampicanti, ora andanti. Il loro nutrimento consiste in insetti, vermi, carni, ed escrementi di altri animali, come pure in semi, e sughi di piante. Sono monogami, ed annidano sugli alberi; nel tempo della covazione la femina spesso è nutrita dal maschio. Alcuni si mangiano quando sono novelli, di altri le penne usansi in alcuni paesi per ornamento. I primi generi di quest' ordine accostansi nella forma del becco agli Sparvieri. Gli altri si avvicinano ai Passeri nella grandezza, e nelle maniere di vivere.

XIII. Il Pappagallo. *Psittacus*. *Der Papagei*. Peroquet. *Parrot*.

Ha il becco uncinato, la mascella superiore mobile, e coperta di cera; le narici sono alla radice del becco; la lingua è carnosa, ottusa, ed intera. I piedi sono rampicanti.

Questo numeroso genere, che comprende circa 90 specie, è proprio solo dei climi caldi di ambedue gli Emisferj. Quanto questo genere si avvicina agli Sparvieri per la forma del becco, altrettanto si rassomiglia agli altri generi di Piche per le maniere di vivere. I Papagalli si pascono di semi, e frutti di diverse piante, sono molto mansueti, e a cagione della lingua larga, che hanno, imparano facilmente a proferire qualche parola. Coi piedi portano alla bocca il cibo, rampicano destramente, ed in ciò si ajutano anche col becco. Essi sono

negli uccelli quello che ſono le Scimie tra i Poppanti. Vivono accompagnati, la femina alternativamente col maſchio cova le uova. Giungono forſe all'età di 130 e più anni. Nei paeſi meno caldi, in cui ſi traſportano, depongono bensì talora le uova, ma non le covano ſe non di rado. Il *Menard* in Francia ne ha allevati (V. il Giorn. Enciel. t. 5. par. 3. 1774. Agoſto). Eſſi fanno bella moſtra di ſe, maſſime a cagione delle loro penne elegantemente colorite. Alcuni ſono groſſi come un Gallo, avvene però qualche ſpecie, che non è maggiore di un Paſſerotto. Alcuni hanno la coda lunga e cuneata, altri l'hanno corta. La loro carne ſi mangia nei loro paeſi originarj.

1. ARARA ROSSA DEL BRASILE. *P. Macao*. *Der Weſtindiſche Papagei*.

Edw. t. 158. *Ger.* I. fig. 102.

Il principale ſuo colore è roſſo; le ali ſuperiormente ſono cilestre, le cuopritrici gialle, le remiganti al diſotto roſſe; le guance nude e raggrinzate. La coda è lunga e cuneata. Viene grande come un Gallo. Abita nell'America.

2. IL PAPPAGALLO ORNATO. *P. Ornatus*. *Der Paradiesparkit*.

Edw. t. 174.

E' piccolo, a coda lunga, e gialliccio verde: ha l'occipizio, la gola, ed il petto di color roſſo; la ſommità del capo e le orecchie cerulee, le orbite degli occhi grige. Tutti queſti colori ſono ſtraordinariamente belli.

Queſti ed altri piccoli Pappagalli a lunga coda imparano molto difficilmente a parlare, e non pronunciano ſe non la voce *Parkit*: onde alcuni danno ad eſſi tal nome.

3. IL PAPPAGALIO CRESTUTO. *P. Cristatus*. *Der Kakatu*.

Edw. t. 160. 316. 317. *Ger.* I. ff. 117. 118. 119.

Ha la coda corta, è bianco, e ſulla teſta gli ſorge un pennacchio: le penne di queſto ſono al diſotto ora gialle, ora roſſe, ed anche bianche: e l'uccello lo può a piacimento alzare ed abbaſſare: la prima delle quali coſe

esso fa, quando è sdegnato. Alcuni sono grossi come piccoli galli, altri come colombe. Spesso gridano *Kakatu*, onde alcuni gli danno tal nome.

4. Il Pappagallo Eritaco, o l'Jaco. *P. Erithacus. Der guineische Papagei.*

Ger. I. 112. *D'Aub.* f. 311.

Ha il corpo cilestro grigio, la coda corta, e di colore scarlato. Questa specie è delle più comuni, ed impara a cinguettare assai: il che è comune anche alla seguente specie.

5. Il Ciarliero. *P. Garrulus. Der Plauderer.*

Edw. 172.

Ha la coda corta, è rosso, colle ali e cosce verdi. Le penne della coda nella metà posteriore sono cerulee. Abita nelle Indie orientali.

6. Il Pappagallo Passerino. *P. Passerinus. Der Sperlingspapagei.*

Edw. t. 233. 293. f. 2.

Ha la coda corta, è gialliccio verde, con istrisce cilestri sotto e sopra le ali. La sua Patria è l'America: la grossezza è eguale a quella di un passero.

XIV. Il Ranfasto, o Tucano. *Ramphastos. Der Pfefferfras.* Le Toucan. *Toucan.*

Il becco è grosso, vuoto, rilevato, e coi bordi dentellati. Ambedue le mascelle sono all'estremità curvate in giù: le narici sono situate dietro il becco. La lingua è a forma di penna: i piedi sono rampicanti.

Le specie di questo genere dimorano nella calda America, e si pascono parte di carni, parte di pepe. Le loro penne così come quelle dei Pappagalli si usano per ornamento. Avvene 8 in 12 specie.

1. Il Mangiapepe. *R. Pepivorus. Der grüne Pfefferfras.* Le Toucan verd. *The green Toucan.*

E' verde colla testa, col collo, e col petto neri. Sotto la coda, e alle cosce è rosso (tav. 6. fig. 3.).

XV. IL BUCERO. *Buceros*. *Der Hornvogel*.

Ha il becco rilevato, curvo, a forma di coltello, grande, e addentellato. La fronte è nuda con risalti ossei, e quasi cornuti: le narici sono dietro la radice del becco: i piedi sono passeggianti.

Le specie di questo genere non sono per anco ben note: il *Linneo* ne enumera 4.

1. IL BUCERO RINOCERONTE. *B. Rhinoceros*. *Der Nashornvogel*. Le Calao des Indes. *Hydrocorax Indicus* Haak illum. Folioplatte. *Edw.* t. 281. f. B. *D'Aub.* f. 934.

Ha un corno alla fronte congiunto colla mascella superiore, il quale nella sua elevazione è curvo. Questo uccello vive di cadaveri, e tramanda un cattivo odore. Segue i Cacciatori per mangiare le intestina, e gli escrementi degli animali, che essi uccidono e sventrano. Esso perciò vive solitario, e gli altri animali lo schivano.

XVI. LA BUFAGA. *Buphaga*. *Der Ochsenmakker*.

Ha il becco dritto, e quasi quadrangolare; le mascelle esternamente rilevate e gobbe, i piedi andanti.

Questo genere contiene una sola specie, che abita nell'Africa (*Buphaga africana*), ove si pasce delle larve dell'insetto chiamato *Œstrus bovis*, che esso va a prendere sul dorso delle bestie bovine.

XVII. LA CROTOFAGA. *Crotophaga*. *Der Madenfresser*. Bout de Petun. *Savanna Black Bird*.

Il becco è compresso, inarcato, e superiormente carennato: le narici sono permeabili.

Avvene due specie.

1. L'ANI. *C. Ani*. *Der africanische Madenfresser*.

Ha i piedi rampicanti, ed abita nell'Africa. *Seligman* IV. 105. *Briss.* IV. tav. 18. f. 2.

2. LA CROTOFAGA ANDANTE. *C. AMBULATORIA. DER SURINAMISCHE MADENFRESSER.*

Ha i piedi andanti, ed abita nel Surinam.

Ambedue queſte ſpecie ſi paſcono d' inſetti, e ſpecialmente di zecche (*Acarus ricinus*), che nella pelle de' Buoi annidano: onde queſti volentieri ſi ſdrajano per eſſerne liberati. Gli uccelli della prima ſpecie annidano in compagnia, trovandoſene fino a 50 in un ſolo nido, che è grandiſſimo.

XVIII. IL CORVO. *CORVUS. DER RABE. Crow.*

Ha il becco conveſſo, e a forma di coltello, le narici coperte con penne ſetolari rivolte innanzi; la lingua biforcuta, e cartilaginoſa; ed i piedi andanti.

A queſto genere appartengono i Corvi, le Cornacchie, i Graculi, e le Gazze: poichè queſti uccelli si nelle maniere di vivere, come negli accennati caratteri tra loro convengono. Si paſcono di ogni ſorta d' inſetti, e di vermi, ed anche di biade, e ſemi di alberi, come dei Pini, e delle Querce. Alcuni, alloraquando ſono uniti in branchi, ſembrano dannoſi all' uomo; pure rieſcono utili in quanto che diminuiſcono la moltitudine degli inſetti. Le ſpecie, che quì enumeriamo, abitano in Europa.

1. IL CORVO COMUNE. *C. CORAX. DER RABE.* Le Corbeau. *Raven.*

E' foſco nero, col dorſo ceruleggiante nero, e colla coda rotondata. *Buff.* III. pl. 2.

2. LA CORNACCHIA COMUNE. *C. CORONE. DIE SCHWARZE KRÄHE.* La Corneille. *Carrion.*

E' tutta azzurrognola nera, ha la coda rotondata, e le penne della coda acute. *Buff.* III. pl. 3. *Ger.* II. f. 144.

3. LA MULACCHIA. *C. FRUGILEGUS. DIE SAATKRÄHE.* La Graye, Gralle, Freux. *Rook.*

E' foſca nera, la fronte è grigia, e la coda alquanto rotondata. *Ger.* II. f. 145.

4. LA CORNACCHIA AMMANTATA. *C. Cornix. Die Nebelkräke.* La Corneille mantelée. *Hooded Crow.*

Il corpo è cenerino; la testa, la gola, le ali, e la coda sono nere. *Buff.* III. pl. 4. *Naturf.* XIII. p. 17.

5. LA TACCOLA. *C. Monedula. Die Doze.* Chouette. *Jackdaw.*

E' bruna nera, l'occipizio è bianchiccio grigio, la fronte, le ali, e la coda sono nere. *Ger.* II. f. 146.

6. LA GHIANDAJA. *C. Glandarius. Der Nusheher.* Le Jay, Geai. *Jay.*

E' di color ferrugineo screziato; le penne cuopritrici sono cerulee con istrisce bianche, e nere. *Buff.* III. pl. 8. *Ger.* II. f. 161.

Depone 4. in 5. uova, che sono segnate con istrisce giallicce, e grige; ed in 14. giorni se ne sviluppano i pulcini.

7. LA GHIANDAJA NOCCIOLAJA. *C. Caryocatactes.* Le Casse-noix. *Der Tannenheher.*

E' di color fosco nericcio con punti bianchi; la coda, e le ali sono nere, ma le penne della coda alla sommità sono bianche. *Buff.* III. pl. 9. *Ger.* II. f. 163.

8. LA GAZZERA COMUNE, O CECCA. *C. Pica. Die Elster.* La Pie. *Magpie.*

E' bianca e nera colla coda cuneata. *Ger.* II. f. 155.

9. LA GRACCHIA, O IL GRACCULO. *C. Graculus. Die Schweizerkräke.* La Crave. *The Killegrew, und Redlegged Crow.*

E' violetto nero: ha il becco, ed i piedi di color aranciato. Trovasi non solo negli Svizzeri, ma anche in Inghilterra. *Buff.* III. pl. 1.

10. IL CORVO CRESTUTO. *C. Eremita. Der Eremit, Waldrabe, Schelfer.*

E' verdiccio colla testa gialliccia: all' occipizio ha un

ciuffo; i piedi ed il becco ſono roſſi. Abita anche nelle Alpi Svizzere.

Buff. III. pl. 2.

XIX. LA CORACIA. *CORACIAS*. *DER BIRKHEHER*. Le Rollier. *Roller*.

Ha il becco a coltello colla punta curvata in giù, e nudo alla radice. La lingua è membranoſa, e biforcuta, i piedi ſono andanti.

Queſto genere contiene 6. ſpecie.

1. LA CORACIA GARRULA, O GAZZA MARINA. *C. GARRULA*. *DIE MANDELKRÄHE*. Le Roullier d' Europe. *Roller*.

E' verde cerulea col dorſo roſſo grigio, e colle penne remiganti nere. *Edw.* t. 109. *Ger.* II. 153.

E' uno de' più belli uccelli d' Europa: vive di rane: di ſcarafaggi, di ghiande, biade, ed altri frutti.

XX. IL RIGOGOLO. *ORIOLUS*. *DER PIROL*.

Il becco è conico, rilevato, acuto, e diritto: la maſcella ſuperiore è alquanto più lunga, e di ſopra inciſa, ossia ſmarginata. La lingua ed i piedi ſono come nei precedenti generi.

1. IL RIGOGOLO COMUNE. *O. GALBULA*. *DER GEMEINE PIROL*, *WIDEWAL*, *DIE GOLDROSSEL*. L' Oriot. *The golden Thrush*.

Edw. t. 185. *Ger.* III. f. 307.

E' giallo, ha le redini, e le penne della coda nere; le eſteriori però ſono gialle al di ſotto. La femina è gialla verdiccia, ed ha le ali grige nericce. Queſta ſpecie abita in Europa, e nelle Indie orientali; ſi paſce d' inſetti, e di bacche, e maſſime di ciriegie. Teſſe un nido molto induſtrioſo; al di ſotto è ſferico, e ſuperiormente termina in un collo lungo; e lo appende ad un ſottile ramo. Oltre a queſta il *Linneo* ne deſcrive altre 19. ſpecie.

XXI. LA GRACCULA. *GRACULA*.

Ha il becco conveſſo, a coltello, e nudo alla radice. La lingua è intera, e carnoſa. Havvene 8. ſpecie.

1. IL

1. IL MINO. G. *Religiosa*. *Der Mino*. *The Mino*.
E' violetto nero; all' occipizio gli corre una fascia gialla; alle ali ha una macchia bianca. La sua patria è l' Asia: impara a parlare come un pappagallo. *Edw.* t. 17.

XXII. L' UCCELLO DI PARADISO. *Paradisea*. *Der Paradiesvogel*.
Il becco è coperto colle penne lanose della testiera; le penne degli ipocondrii sono lunghe.

1. LA MANUCODIATA MAGGIORE. *P. apoda*. *Der grosse Paradiesvogel*.
Edw. t. 110. *Ger.* I. f. 63.
Ha le penne degli ipocondrii più lunghe del corpo; le due penne di mezzo della coda sono lunghissime, e setolari. Abitano in branchi nelle Isole Mollucche, e si pascono di grosse farfalle. Hanno i piedi lunghi, i quali sono tagliati via dagli Indiani affine di spedire tali uccelli più comodamente, ovvero per venderli più caro come maravigliose cose.

2. LA MANUCODIATA REALE. *P. regia*. *Der Kleine Paradiesvogel*.
Edw. t. 111. *Buff.* t. III. pl. 13.
Ambedue le penne di mezzo della coda hanno uno stelo semplice, il quale solo alla sommità è terminato di barbe inarcate. Il corpo è rosso purpureo, e al petto è ceruleggiante. Abita nell'Amboina.

XXIII. *Trogon*.
Questo genere contiene 3. specie.

XXIV. *Bucco*.
Avvene una sola specie *B. Capensis*.

XXV. IL CUCULO. *Cuculus*. *Der Kukuk*. Coucou. *Couckoo*.
Ha il becco tondeggiante, le narici coll' orlo rilevato, la lingua a freccia, piana, ed intera, i piedi rampicanti.

I. IL CUCULO COMUNE, O CANORO. *C. CANORUS. DER EUROPAISCHE KUKUK.*

Ger. II. f. 67. *Frisch.* t. 40. 42.

La coda è rotondata, punteggiata di bianco, e nero; il corpo è grigio bruno, o piombino; di sotto è a striscie bianche, e grige. Il Cuculo a cagione della situazione del suo ventre non è atto a covare *: onde depone il suo uovo nel nido di qualche altro uccello, che si pasce d'insetti, gettandone fuori le uova proprie del medesimo. Questo cova l'uova del Cuculo, e ne nutrisce il pulcino, al nutrimento del quale però talora concorre anche la sua madre. Il Cuculo vive d'insetti, e piccoli passeri.

* (T) „ Che il Cuculo sia inetto a covare non è ab- „ bastanza dimostrato. V. *Buff.* vol. VI. p. 349.

XXVI. IL TORCICOLLO. *YUNX. DER WENDEHALS.* Torcol. *Wryneck.*

Ha il becco tondeggiante, ed acuto; le narici nude, e concave, la lingua rotondata, molto lunga ed acuta, ed i piedi rampicanti.

L'unica specie, che è contenuta in questo genere chiamasi dal Linneo *Y. Torquilla*. Dimora in Europa sugli alberi putrefatti, dai quali estrae le larve o i bachi degli Insetti. Spesso torce il collo, e col suo grido avvisa gli uccelletti dell'arrivo degli Sparvieri. E' buono a mangiarsi. La femina cova 8. in 9. uova.

Ger. II. 136. *Frisch.* t. 38.

XXVII. IL PICCHIO. *PICUS. DER SPECHT.* Pic. *Woodpecker.*

Ha il becco poliedro, retto, e cuneato al vertice, le narici coperte con penne setolari, la lingua rotondata, molto lunga, acuta, e al vertice aculeata di setole rivolte in dietro, i piedi rampicanti.

Tutti i Picchii si pascono d'insetti e delle loro larve, che rodono i legni: a che si servono del loro becco, che è assai forte, e della loro acuta lingua. Le penne della coda comunemente sono accuminate. Trovansi in ogni paese, e formano i loro nidi negli alberi forati. Il *Linneo* ne annovera 21. specie.

1. IL PICCHIO NERO. *P. martius. Der schwarzspecht, die Luderkrahe*: Pic noir. *Great blacke Woodpecker.*

E' tutto nero, eccetto la ſommità del capo, che è di colore ſcarlato. Vive in Europa. *Friſch.* T. 34. f. 1, *Ger.* II. f. 172.

IL PICCHIO VERDE, O GALLINACCIO. *P. viridis. Der Grünspecht.* Pic verd. *Greenwoodpecker.*

E' verde colla ſommità del capo roſſa. La femina è tutta verde. Si paſce volentieri di Api, e vive in Europa. *Friſch* t. 35. *Ger.* II. f. 165.

3. IL PICCHIO VARIO, O PIGOZZO. *P. major. Der Buntspecht.* L' Epeche. *Great spoted W.*

E' bianco, e nero: la parte poſteriore del capo, e le penne ſotto la coda ſono roſſe nel maſchio. Abita in Europa. *Friſch.* t. 36. *Ger.* II. 166.

4. IL PICCHIO TRIDATTILO. *P. tridactylus. Der dreizehige specht. The threetoed W.*

E' ſimile alla ſpecie precedente, da cui diſtinguesi per avere ſolo 3. diti in ciaſcun piede, cioè due anteriormente, ed uno poſteriormente. Trovaſi nella Svezia, nella Siberia, e nelle Indie Orientali. *Edw.* t. 114. *Ger.* II. 180.

XXVIII. IL PECIOTTO. *Sitta. Der Grauspecht.* Torchepot. *Nuthatch.*

Ha il becco a forma di leſina, un poco tondeggiante, e diritto, la maſcella ſuperiore alquanto più lunga dell' inferiore col vertice compreſſo, la lingua ſmarginata, e lacera, le narici coperte, ed i piedi andanti.

1. IL PECIOTTO COMUNE. *S. Europæa. Der gemeine Grauspecht.*

Friſch. t. 39. f. 2. *Ger.* II. 193. f. 1.

Ha le penne remiganti nere, delle quali le quattro eſterne al di ſotto della ſommità ſono bianche. E' un piccolo uccello, che nelle maniere di vivere è molto ſimile ai Picchii. Coſtruiſce il ſuo nido nei buchi degli

alberi, che chiude con terra, lasciandovi solo una piccola apertura.

XXIX. *Todus*.

Le due specie spettanti a questo genere si rassomigliano assai all' Alcedine.

XXX. L' ALCEDINE, o UCCELLO PESCATORE. *Alcedo. Der Eisvogel.* Le Martin Pecheur. *King fisher.*

Ha il becco triangolare, grosso, retto, e lungo; la lingua carnosa, molto corta, piana e affilata. La maggior parte ha i piedi passeggianti.

Quasi tutte le specie, che sono 15., dimorano vicino all' acqua, e si pascono di pesci, o d'insetti acquatici. Nell' inverno vivono sul ghiaccio, sotto del quale cercano il loro nutrimento. Alcune hanno la coda lunga, altre corta.

1. L' UCCELLO PESCATORE COMUNE. *A. Ispida. Der gemeine Heisvogel.* Le Martinet pecheur. *King fisher.*

Ha la coda corta, superiormente è cilestro, al di otto rugginoso, e le briglie sono rossicce. Il becco è nero, i piedi sono rossi. Cova in gennajo, o febbrajo, e fabbrica il suo nido in profondi buchi di alte ripe dei fiumi. Vive volentieri solitario.

XXXI. IL MEROPE, o APIASTRO. *Merops. Der Bienenfresser.* Guepier.

Ha il becco curvato, compresso, sotto e sopra carenato; la lingua merlata alla sommità, ed i piedi passeggianti.

1. L' APIASTRO COMUNE, o GURGULIO. *M. Apiaster. Der gemeine Bienenfresser.*

Il dorso è ferrugineo, il ventre e la coda sono di color verde ceruleo, la gola è gialla: due penne della coda sono più lunghe delle altre. Dimora nell' Europa meridionale e nell' Asia. Fabbrica il suo nido in fori sotteranei con muschio: vive in branchi, e si pasce di Api, di Cavallette, e di altri insetti. *Daub.* t. 252.

2. L' APIASTRO CAPENSE. *M. CAFER. DER KAPSCHE BIENENFRESSER.*

E' grigio, le penne ſotto la coda ſono gialle; le penne di mezzo della coda ſono lunghiſſime. Vive al Capo di buona ſperanza.

XXXII. L' UPUPA, o BUBBOLA. *UPUPA. DER WIEDEHOPF.* La Huppe. *Hoopoe.*

Ha il becco inarcato conveſſo, alquanto compreſſo, ed un poco ottuſo; la lingua ottuſa, triangolare, molto corta, ed intera; i piedi andanti.

1. LA BUBBOLA COMUNE. *V. EPOPS. DER EUROPAISCHE WIEDEHOPF.* Le Puput. *The Hoope. Ger.* II. t. 205.

Ha una creſta di penne, che può rialzare, ed abbaſſare: il color del corpo è rugginoſo variamente macchiato. Vive in luoghi immondi, ed annida nelle cavità degli alberi. La femina depone due uova cenericce in un nido fatto di letame. Si paſce d' inſetti, che raccoglie dallo ſteſſo nido. La ſua carne in qualche luogo d' Italia ſi mangia.

XXXIII. LA CERZIA. *CERTHIA. DER BAUMLAUFER.* Le Grimpereau. *Creeper.*

Ha il becco inarcato, ſottile, quaſi triangolare, ed acuto: la lingua acuta, ed i piedi andanti. Le Cerzie rampicano ſugli alberi come i Picchii, e ſi paſcono delle uova e delle larve degli Inſetti. Il Linneo ne enumera 25. ſpecie, di cui ſolo le due ſeguenti ſono Europee.

1. LA CERZIA COMUNE, O IL RAMPICHINO MAGGIORE. *C. FAMILIARIS. DER GEMEINE BAUMLAUFER.*

E' grigia, di ſotto bianca, con 10. penne remiganti foſche macchiate di bianco, ed ha 10. penne nella coda. *Ger.* II. t. 196. f. 1. *Sepp.* t. 30.

2. LA CERZIA MURAJOLA. *C. muraria. Der Kleine Baumlaufer, Mauerſpecht.*

E' grigia con una macchia gialla roſſiccia ſulle ali. Abita nelle torri, ed in vecchie fabbriche. Ger. II. t. 197. Edw. t. 361. *Goëtz.* Naturg. des Mauerspechts. Naturf. XVII. p. 10.

XXXIV. IL TROCHILO. *Trochilus. Der Kolubri.* Le Colybri. *Humming Bird.*

Ha il becco a leſina, filiforme, più lungo della teſta, ed all' eſtremità canalato; la maſcella ſuperiore è come una guaina dell'inferiore; la lingua è filiforme, compoſta di due fili, che formano come un tubo: I piedi ſono andanti.

Queſti uccelli ſono aſſai piccoli, ma per la bellezza delle loro penne molto apprezzati. Il più grande di eſſi non è maggiore di un Regolo comune; il minimo, (*T. Minimus*) che chiamaſi *Uccello Moſca*, peſa 20. grani. Vivono del mele, che ſucchiano dai fiori colla lingua ſtando bilanciati in aria: onde chiamanſi anco *Mellivori*. Il becco in alcuni è diritto, in altri è curvato in giù, ed in altri curvato in ſu. Abitano tutti nei climi caldi dell' America, teſſono molto induſtrioſamente i loro nidi, li foderano di lana, e di piume, ed ordinariamente li ſoſpendono a qualche ramo ſicchè pendano liberamente nell' aria. Il *Linneo* ne deſcrive 22. ſpecie.

1. IL COLIBRIO. *T. Colubris. Der gemeine Colubri. The Colubri.* (Tav 6. f. 4.)

Ha il becco diritto; è verde lucente, la coda è nera colle tre penne laterali brune terminate in ſommità bianche; la gola del maſchio è roſſa ignita. Vive nell' America ſettentrionale, ed è una delle ſpecie più note.

2. L'UCCELLO MOSCA. *T. minimus. Der Kleinſte Colubri.* Edw. t. 105. *Ger.* IV. t. 402. f. 1.

Nei colori delle penne è ſimile al precedente; di ſotto al ventre è bianco. Il ſuo nido è alquanto più groſſo di una noce, e le uova ſono groſſe come piſelli.

§. 167.

ORDINE V. PASSERI. *PASSERES*. *SINGVÖGEL*.

I Paſſeri ſembrano più affini coll'ordine precedente di quel che ſieno le Anitre. Eſſi hanno il becco conico, e acuto, le narici per lo più parenti, nude, ed ovali (v. tav. 5. f. 1.), ed i pedi andanti. Vivono in monogamia, parte coſtantemente, e parte ſolo nel tempo dei loro amori. Alcuni ſi paſcono di ſemi di piante, e queſti hanno il becco corto, altri di vermi ed inſetti, e queſti hanno un becco più lungo. Nidificano ſugli alberi, nelle ſiepi, nelle caſe, e ſul terreno: ſpeſſo i loro nidi ſono aſſai induſtrioſi, ed imbeccano i loro pulcini. I maſchj per lo più cantano aſſai bene. Gli uccelli di queſt'ordine per lo più ſono commeſtibili.

XXXV. IL COLOMBO. *COLUMBA*. *DIE TAUBE*. Pigeon.

Ha il becco diritto, e curvato in giù alla ſommità; le narici coperte per metà da una molle membrana.

In queſti caratteri ſono i Colombi molto ſimili alle Galline (§. 164.). Diſtinguonſi però da queſte nella maniera di vivere, per la quale a ragione ſi riferiſcono all'ordine dei Paſſeri. Vivono appajati, depongono due uova 5. in 10. volte all'anno; rammolliſcono nel loro gozzo il cibo, che devono dare ai loro pulcini. Moltiſſime ſono le ſpecie di Colombi; ma molte ſono forſe ſemplici varietà. I Colombi ſono utili per la loro carne, e pei loro eſcrementi, che ſono molto calidi.

1. IL PICCIONE TERRAJOLO, O COMUNE. *C. ŒNAS*. *DIE FELDTAUBE*. Pigeon. *Dove*.

Sepp. t. 7. *Ger.* III. t. 270.

E' azzurrognolo: ha la cervice verde rilucente; la parte poſteriore del dorſo bianca, e ſopra le ali, e la coda una macchia larga nericcia. E' veriſimile, che dalle diverſe razze di queſta ſpecie ſieno provenute quaſi tutte le varietà dei Piccioni domeſtici.

2. IL COLOMBACCIO, O PALOMBO. *C. PALUMBUS DIE RINGELTAUBE.* Ramier. *Queeſt.*

Sepp. t. 4. 5.

Diſtingueſi dalla precedente ſpecie per un cerchio bianco, che ha intorno al collo, e per la ſua maggiore groſſezza. Trattienſi in Europa, e nell' Aſia.

3. LA TORTORA COMUNE. *C. TURTUR. DIE TURTELTAUBE.* Tourterelle. *Turtle dove.*

Sepp. t. 6. *Ger.* III. t. 289.

Ha il dorſo grigio, il petto di colore carnicino, ai fianchi del collo una macchia nera, con bianche ſtriſce, le penne della coda bianche alla ſommità. La ſua patria è nelle Indie. Vengono però anche in Europa come uccelli di paſſaggio. Nel colore ſono molto varii.

4. LA TORTORA INDIANA, O TURCHESCA. *C. RISORIA. DIE LACHTAUBE.*

E' grigia gialliccia chiara, ed ha alla cervice una lunula nera. La ſua voce ſi raſſomiglia al riſo beffardo dell' uomo.

(T.) „ Queſta ſpecie ſi è reſa comune anche in Ita-„ lia. *Ger.* III. t. 287.

5. IL COLOMBO VIAGGIATORE. *C. MIGRATORIA. DIE WANDERTAUBE.*

Seligm. I. t. 46.

Ha la coda lunga, e cuneata, le orbite degli occhi nude, e di color ſanguigno, ed il petto roſſo bruno. La ſua patria è l' America ſettentrionale, ed inverna nella Carolina.

XXXVI. L' ALLODOLA. *ALAUDA. DIE LERCHE.* L' Alouette. *Lark.*

Il becco è tenue, retto, ed acuto, le maſcelle ſono di eguale lunghezza, ed abbaſſate verſo la radice. La lingua è feſſa, e l' unghia del dito di dietro è più lunga del dito ſteſſo.

Le Allodole nidificano ſul terreno, vivono d' inſetti, e di ſemi di piante; nell' inverno ritiranſi nei climi

più caldi, e quelle che reſtano indietro ſi naſcondono ſotto terra. Le Allodole noſtrali ſi raſſomigliano aſſai tra loro, e ſi diſtinguono dal luogo del loro ſoggiorno nei campi, nei prati, o nei boſchi.

1. L'ALLODOLA MAGGIORE, O PANTERANA. *A. ARVENSIS. DIE FELDLERCHE.*

Sepp. t. 15. *Friſch.* t. 15. f. 1. *Ger.* t. 375. f. 1.

Le due penne della coda eſterne ſono al di fuori e al lungo bianche, le intermedie ſono ferruginee nel fianco interiore. Queſta ſpecie è nota pel ſuo canto ſemplice sì, ma piacevole. In autunno ſi prendono facilmente colle reti nelle ſtoppie; e ſono buone a mangiarſi.

2. L'ALLODOLA DEI PRATI, O LA MATTOLINA. *A. PRATENSIS. DIE WIESENLERCHE.*

Friſch. t. 16. *Ger.* t. 372. f. 2.

Anche in queſta ſpecie le due penne eſterne della coda ſono bianche al di fuori. Sopra gli occhi ha alcune penne bianche, che si raſſomigliano a ſopraccigli. Canta ſtando ſui prati, ma non così bene come la precedente ſpecie.

3. L'ALLODOLA CAPPELLUTA. *A. CRISTATA. DIE HAUBENLERCHE, HEIDELERCHE.*

Friſch. t. 15. f. 2. *Ger.* t. 374. f. 1.

Ha ſulla teſta un piccol ciuffo, o cappello; le penne della coda ſono nere, ma le due eſtreme ſono bianche al di fuori. Eſſa canta meglio delle altre ſpecie.

4. L'ALLODOLA TRIVIALE. *A. TRIVIALIS. DIE PIEPLERCHE.*

Friſch. t. 16. f. 1.

Le penne della coda ſono brune, ma la eſtrema è bianca per metà, e la ſeconda ha il vertice bianco in forma di cuneo: ſulle ali ha due ſtriſce bianchicce. Queſta è la ſpecie più piccola, che è groſſa circa come un Regolo.

XXXVII. LO STORNO. *STURNUS, DER STAR.* L. Etourneau. *Stare,*

Il becco è a lesina, angolato piatto; le narici superiormente sono marginate; la lingua è fessa, ed acuta.

Questo genere ha 5. specie, di cui due sono nostrali; ma nell' inverno si ritirano in caldi paesi.

1. LO STORNO COMUNE. *S. VULGARIS. DER GEMEINE STAR.*

Sepp. t. 14. *Ger.* t. 315.

Ha il becco gialliccio, e il corpo nericcio con macchie bianche. Vive d' Insetti, e Lumbrici: fa il nido nelle cavità degli alberi; si lava spesso, inverna nell' Egitto, e facilmente impara a parlare.

2. LO STORNO, O MERLO D' ACQUA. *S. CINCLUS. DER WASSERSTAR.* Merle d' eau. *Water Crake.*

Sepp. t. 14. fig. sup.

E' nero, ed ha il petto bianco. Il suo nutrimento consiste in insetti acquatici, per prendere i quali destramente s' immerge nell' acqua. Nell' inverno vive vicino alle cadute d' acqua, ed a que' fonti, che non gelano.

XXXVIII. IL TORDO. *TURDUS. DER KRAMETSVOGEL.* La Grive. *Thrush.*

Ha il becco a coltello, e tondeggiante, la mascella superiore al vertice curvata in giù, e smarginata; le narici nude, e superiormente coperte per metà con una sottile membrana; le fauci cigliate.

Tutte le specie di questo genere mangiano volentieri le bacche, e massime di Ginepro. Sono di mezzana grandezza, hanno il petto inarcato, ed alcuni cantano bene. *Linneo* ne ha 18. specie: quelle dei nostri paesi sono uccelli di passaggio, e la loro carne è ottima a mangiarsi.

1. IL TORDO MAGGIORE. *T. VISCIVORUS. DIE MISTELDROSSEL, SCHNARRE.* La Siferre, draine. *Missel Trush, Shreitch.*

Frisch. t. 25.

Ha il dorso bajo bruno, il collo segnato con bianche striscie, ed il becco gialliccio. Vive massime delle bacche

del viſchio *(Viſcum album)*, i cui ſemi eſſo cogli eſcrementi diffonde in diverſi liti, e ciò a ſuo danno; poichè da queſto è ſomminiſtrata quella tenace materia, con cui eſſo viene preſo. In primavera eſſo ſulle cime degli alberi canta piacevolmente.

2. IL TORDO MEZZANO. *T. PILARIS. DER ZIEMER.* La Litorne. *Fieldfare Trush.*

La teſta, e la eſtremità del dorſo ſono grige, le penne della coda nere, delle quali le eſterne al di dentro, e alla ſommità ſono bianchicce. Abita in folti boſchi, e la ſua carne è ſaporitiſſima.

3. IL TORDO COMUNE, O IL BOTTACCIO. *T. ILIACUS. DIE WEINDROSSEL. ZIPPE.* Le Mauvis. *Redwing T.*

Sepp. t. 12. *Ger.* t. 290.

Le ali al diſotto ſono roſſicce brune, i ſopracciglj bianchicci; la coda è quaſi biforcuta. Si paſce volentieri di uva; la ſua voce è *Zip*.

4. IL TORDO SASSELLO, O IL MALVIZZO. *T. MUSICUS. DIE SINGDROSSEL.* La petite Grive. *Troſtle.*

Sepp. t. 13. *Ger.* t. 293.

Le penne remiganti interne ſono gialle; nel reſto è molto ſimile al Tordo maggiore, ſe non che ne è molto più piccolo. Nel canto ſi raſſomiglia al Rufignuolo.

5. IL TORDO POLIGLOTTO. *T. POLYGLOTTUS. DER WIELSTIMMIGE KRAMETSVOGEL. The Mocking Bird.*

Seligm. II. tav. 54.

Superiormente è grigio ſcuro, e di ſotto grigio pallido; le remiganti primarie ſono nella metà eſterna bianche. Trovaſi in America; ha un canto ſingolare, con cui imita le voci degli altri animali, che aſcolta. V. Phil. Tranſ. Vol. LXIII.

6. IL MERLO COMUNE. *T. MERULA. DIE AMSEL.* Le Merle noir. *Black Bird.*

Sepp. t. 10. *Ger.* t. 299. 300.

E' nero, ed ha il becco, e le orbite di colore giallo d'oro. La femina è bruna. Il becco non è ſmarginato.

(T.) „ Trovanſi talora Merli bianchi, ed anche bion„ di. V. *Ger.* t. 301. 302. 303.

7. LA MERLA TORQUATA. *T. torquatus. Die Ringamsel.* Le Collier. *Ring ouzel.*

Friſch. t. 30. f. 1. 2. *Ger.* t. 304.

E' nericcia con un collare bianco, e col becco gialliccio.

8. IL TORDO, O MERLO D'ACQUA. *T. arundinaceus. Die Rordrossel.* Le Merle d'eau. *Water ouzel.*

E' bajo nericcio, di ſotto gialliccio bianco; alla ſommità delle penne remiganti ha delle ſtriſce roſſicce. E' più piccolo delle precedenti ſpecie Europee; ſi arrampica ſulle canne come un Picchio, ed unendone inſieme tre vi coſtruiſce il ſuo nido. Il maſchio canta continuamente nel tempo che la femina cova.

XXXIX. L'AMPELITE. *Ampelis. Der Seidenschwanz.* Le Jaſeur. *Chatterer.*

Ha il becco diritto, conveſſo, e corto; la maſcella ſuperiore più lunga, ed alquanto curvata, e da ambe le parti ſmarginata; la lingua acuta, cartilaginoſa, e feſſa.

Delle 7. ſpecie di queſto genere una ſoltanto è nativa dell' Europa, cioè la ſeguente.

1. IL GARRULO DI BOEMIA. *A. Garrulus. Der gemeine Seidenschwanz.* Le Jaſeur de Boheme. *The Waxen Chatterer.*

Frisch. t. 32. f. 1. *Ger.* t. 160.

All' occipizio ha un ciuffo; le remiganti ſecondarie hanno la ſommità membranoſa, e roſſa. Nidifica alla montagna, e ſi paſce di bacche di Ginepro, e di Sorbo. In autunno ſi ritira come i Tordi in paeſi caldi, e piani. E' commeſtibile.

XL. LA LOXIA. *LOXIA. DER KERNEISSER.* Le gros bec. *Grosbeack.*

Il becco è groſſo, gobbo, e conico; la maſcella inferiore ha il margine laterale infleſſo. Le narici ſono alla radice del becco; e la lingua è intera.

Le ſpecie di queſto genere, che ſono 48, hanno così come le Emberizze, ed i Fringuelli ambedue le maſcelle mobili: onde mondano i ſemi prima d' inghiottirli.

1. IL CROCIERE. *L. CURVIROSTRA. DER KREUZSCHNABEL.* Le Bec croiſé. *Grossbilled G.*

Friſch. t. 11. f. 3. 4. *Ger.* t. 324. f. 2.

Ha il becco a forma di forbice, oſſia incrocicchiato. Queſto uccello muta il colore, eſſendo roſſo in eſtate, e gialliccio all' inverno. Si paſce maſſime di frutti di Pini, e di Abeti, che col becco deſtramente eſtrae dai coni, o dalle buccie. Eſſo cova alla metà dell' eſtate. V. il *Günther* ſulla ſingolarità del nido, e delle uova del Crociere in *Naturf.* II. p. 66.

2. IL FROSONE COMUNE. *L. COCCOTHRAUSTES. DER KIRSCHFINK.* Le Gros bec.

Edw. t. 88. *G. Friſch.* t. 4. *Ger.* t. 325.

Ha il corpo roſſiccio giallaſtro, la gola nera, e macchie bianche ſulle ali. Le remiganti di mezzo ſono alla ſommità romboidali, e le penne della coda interiormente nere. Queſta ſpecie ha il becco più groſſo delle altre, col quale può ſpezzare il nocciolo delle ciriege e di altri frutti.

3. IL MONACHINO, O CIUFOLOTTO. *L. PYRRHULA. DER GIMPEL.* Le Pivoine, Bouvreuil. *Bulfinch.*

Friſch. t. 2. f. 1. 2. *Ger.* t. 321. 322.

Ha la teſta, le ali, e la coda di color nero; le penne copritrici delle remiganti poſteriori, e della coda bianche. Il maſchio di ſotto è roſſo, la femina è roſſiccia grigia. Ha una voce chiara, ed impara a cantare diverſe melodie.

4. IL CALENZUOLO, O VERDONE. *L. Chloris*. *Der Grünfink*. Le Verdier. *Green G.*

Frisch. t. 2. f. 3. 4. *Ger.* t. 331.

E' verde giallicio, ed ha le penne remiganti esterne, e quelle della coda gialle. Canta alcun poco; e forma come il passaggio dalle Loxie agli Ortolani.

XLI. L'ORTOLANO. *Emberiza*. *Der Ammer*. *Bunting*.

Il becco è conico: le mascelle alla radice sono alquanto tra loro discoste; l'inferiore ai fianchi è inflessa e ristretta, e più sottile della superiore.

Le 24. specie di questo genere sono tra loro molto simili; si pascono di semi di piante nell'estate, ed anche d'insetti, e di vermi. Nidificano in cespuglj, e depongono 5. in 6. uova; e nell'inverno per lo più rimangono nella loro patria.

1. L'ORTOLANO NEVALE, O DI MONTAGNA. *E. nivalis*. *Der Schneeammer*. La Niverette. *Snow B.*

Tav. 5. fig. 1. *Ger.* t. 352. f. 1.

Ha le penne remiganti bianche, delle quali le primarie all'estremità sono nere; sono pur nere le penne della coda, eccetto le tre laterali, che sono bianche. La sua patria è propriamente la Lapponia, e Spitzbergo; ritirasi però nei freddi inverni nella Svezia, nell'Inghilterra, ed anche nella Germania. La sua carne è molto saporita. All'inverno diviene tutto bianco.

2. L'ORTOLANO COMUNE. *E. Hortulana*. *Der Gartenammer*, *Ortolan*. L'Ortolan.

Frisch. t. 5. f. 3. 4. *Ger.* t. 350. f. 2.

Ha le penne remiganti, e della coda nere; ma le prime tre remiganti sono bianchicce nel contorno, e tra esse due laterali sono nere soltanto al di fuori. I colori del resto del corpo sono molto varii. Esso si nutre massime di grani di miglio, ed abita nell'Europa e nell'Asia. Prendesi in autunno per mangiarlo.

3. LO ZIVOLO GIALLO. *E. Citrinella. Der Goldammer.* Le Bruant. Yellow B.
Frisch. t. 5. f. 2. *Ger.* t. 348. f. 1.

E' giallo colle penne della coda nericce, di cui le due esterne hanno nel fianco interiore una macchia bianca. Nidifica nei prati sul terreno. Nell'estate mangia i bruchi dei Cavoli, nell' inverno trattiensi vicino alle abitazioni.

4. L' ORTOLANO DEI CANNETTI. *E. Schoeniclus. Der Rorsperling.* L' Ortolan des Roseaux. Reedbunting.
Frisch. t. 7. *Ger.* t. 336?

Ha il capo nero, il corpo grigio e nero, le penne estreme della coda segnate di una macchia bianca cuneata. Si rassomiglia un poco ad una Passera comune: il suo nido è industriosamente intrecciato tra quattro canne. La femina vi depone 5. uova cerulee. Questa specie canta piacevolmente, ed alla sera come il Rusignuolo.

XLII. TANAGRA.

Sotto a questo genere il Linneo annovera 24. uccelli foresticri, la cui storia però è ancora molto imperfetta: e le descrizioni così come le figure datene da altri autori non convengono coi caratteri fissati dal Linneo.

XLIII. IL PINCIONE, o FRINGUELLO. *Fringilla. Der Finke. Finch.*
Il becco è conico, diritto, ed acuto.

1. IL FRINGUELLO COMUNE. *F. coelebs. Der Finke.* Pinson. *Chaf-Finch.*
Frisch. t. 1. f. 1. 2. *Ger.* t. 338.

Ha le ali, e la coda nere con macchie e striscie bianche, ed il principale colore del corpo è bajo fosco. Secondo le osservazioni del *Linneo* la sola femina all' inverno viene per l' Elvezia * in Italia. Questa specie ama di stare nei boschi di Faggi.

* (T) „ Il *Linneo* dice per le Fiandre, e non per l'Elvezia.

2. IL FRINGUELLO MONTANINO, O LA PEPPOLA. *F. Montifringilla. Der Bergfinke.* Le Pinſon d'Ardennes. *Brambling.*

Le ali alla radice ſono di ſotto di un giallo vivo. *Friſch.* t. 3. f. 2. 3. *Ger.* t. 338.

3. IL CARDELLO, O CALDERUGGIO. *F. Carduelis. Der Stiglitz.* Le Chardonneret. *Goldfinch.*

Frisch. t. 1. f. 3. 4. *Ger.* t. 353.

Le penne remiganti ſono anteriormente gialle, le due penne eſterne della coda ſono bianche nel mezzo, e le altre alla ſommità. Queſto uccello per la varietà dei colori, e per la piacevolezza del canto merita di eſſere annoverato tra i più pregevoli dell' ordine dei Paſſeri. Da eſſo e dal Canario viene generato un baſtardo, che è fecondo, ma i figliuoli di queſto ſono ſterili.

4. IL CANARIO, O CANARINO. *F. Canaria. Der Kanarienvogel.* Serin des Canaries. *Canary Bird.*

Friſch. t. 12. f. 5. *Ger.* t. 362.

Ha il becco, ed il corpo di color giallo bianchiccio; le penne della coda, e le remiganti verdicce. I Canarii domeſtici ſono molto varii nel colore. Sono originarii delle Iſole Canarie; vengono però portati in ogni parte dell' Europa a cagione del loro canto. Il loro naturale nutrimento è la ſemenza del *Phalaris Canarienſis*; mangiano però anche ſemi di canape, alcune erbe freſche ec.

(T.) „ Nell' iſola d' Elba trovaſene una varietà, che „ è gialla cinericcia. Diceſi provenuta da alcuni Canarii, „ che erano ſu una nave naufragata in quelle vicinanze.

5. IL LUCHERINO, O LA LECORA. *F. Spinus. Der Zeisig.* Le Serein. *Siskin.*

Friſch. t. 11. f. 1. 2. *Ger.* t. 357. f. 1.

E' verdiccio; le penne remiganti ſono gialle per metà, e quelle della coda ſono gialle alla radice, e nere alla ſommità. Vive nei boſchetti di Ginepri. Ha molta abilità per imitare la voce di altri uccelli, e diverſi artifizj.

6. IL

6. IL MONTANELLO, o FANELLO MARINO. *F. Cannabina. Der Hänfling.* La grande Linotte des vignes. *Redheaded Linnet.*
Frisch. t. 9. f. 1. 2. *Ger.* t. 357. f. 1.
La fronte ed il petto hanno alcune macchie rosse; le penne della coda, e le remiganti sono nere, con ambedue gli orli bianchi: il resto del corpo è grigio. Alla femina mancano le macchie rosse. Vive massime di Canapa.

7. IL FANELLO COMUNE. *F. Linaria. Der Kleine rotplättige Hänfling.* La petite Linotte. *Leff red headed L.*
Frisch. t. 10. f. 3. 4. *Ger.* t. 356. f. 2.
E' quasi simile al precedente, ma ne è la metà più piccolo, ed ha sulle ali alcune striscie bianche.

8. LA PASSERA COMUNE, o CAPANNAIA. *F. Domestica. Der Haussperling.* Le Moineau franc. *Sparrow.*
Sepp. t. 41. *Ger.* f. 339.

XLIV. *Pipra.*
Comprende 13. uccelli forestieri non ancora sufficientemente determinati. Per esempio può servire la *Pipra aureola* dell' America meridionale. *Edw.* t. 261.

XLV. LA CINCIA. *Parus. Die Meise.* Mesange. *Titmouse.*
Il becco è corto, acuto, ed alla radice coperto di penne setolari. La lingua è troncata, e terminata con setole.
Le specie di questo genere, che sono 14, hanno tra loro molta somiglianza nella forma, e nelle maniere di vivere. Si pascono per lo più d' insetti, mangiano però anche semi di piante, e le lor bache. Per la qualità del becco, per la voce, e per la maniera di volare si avvicinano al Laniere, ed alle Piche; ed in fatti la Spernuzzola, o Cincinpotola, quando è in gabbia, mangia le cervella degli uccelletti.

1. LA CINCIA CRESTUTA. *P. CRISTATUS. DIE HAUBENMEISE.* Mesange hupée. *Crested T.*

Al capo ha un ciuffo, al collo un collare nero, ed il ventre è bianco. *Frisch.* t. 14. f. 2.

2. La CINCIALLEGRA MAGGIORE, o CINCINPOTOLA. *P. MAJOR. DIE KOLMEISE.* Nonette, Charboniere. *Great T.*

Ha la testa nera, le tempia bianche, e la nuca gialla fosca. *Frisch.* t. 13. f. 1. 2. *Ger.* t. 377. f. 1.

3. LA CINCIALLEGRA TURCHINA. *P. COERULEUS. DIE BLAUMEISE.* M. bleue. *Blue T.*

La fronte è bianca, la sommità del capo, e le penne remiganti sono turchine, tra le quali le primarie hanno l'orlo esterno bianco. *Frisch.* t. 14. f. 1. *Ger.* t. 376. f. 1.

4. LA CINCIALLEGRA BRUNA. *P. ATER. DIE TANNENMEISE.* M. à tête noire. *Colde Mouse.*

Ha la testa nera, il dorso cenerino, l'occipizio, ed il petto bianchi. *Frisch.* t. 13. f. 3. *Ger.* t. 376. f. 2.

5. IL CODIBUGNOLO TERRESTRE. *P. CAUDATUS. DIE LANGGESCHWANTZE MEISE.* M. à longue queue. *Long tailed T.*

La sommità del capo è bianca; la coda è più lunga del corpo, e cuneata. *Frisch.* t. 14. *Ger.* t. 379.

6. IL CODIBUGNOLO DI PALUDE, O IL PENDOLINO. *P. PENDULINUS. DER PENDULIN.* *D'Aub.* t. 518. f. 3. *Ger.* t. 380.

Ha il capo rosso rugginoso; sopra gli occhi una fascia nera, le penne remiganti e quelle della coda baje fosche con ambi gli orli rossi rugginosi. Il nido di questo uccello è uno de' più industriosi. Questo è fittamente tessuto di Canapa, e di Gramigna con lanugini di diverse piante; l'ingresso è in un fianco della parte superiore. L'uccello lo sospende ad un ramo sottile, e flessibile; nel qual modo sì esso, che i suoi pulcini sono sicuri dagli uccelli di rapina, e da altri animali. V. *J. D. Titius* Diss. de Paro minimo. Lipsi. 1753.

XLVI. LA RONDINE. *HIRUNDO*. *DIE SCHWALBE*. L' Hirondelle. *Swallow*.

Il becco è cortiſſimo, a forma di leſina, curvato, ed alla radice ſchiacciato o piatto. L' apertura della bocca è più ampia del capo.

L' unione delle due maſcelle formata dalla pelle eſterna è ſituata molto ſotto agli occhi, e dietro ai medeſimi: d' onde proviene le grande ampiezza delle fauci. La maggior parte delle Rondini ha le ali molto lunghe, e la coda biforcuta. Amano di ſtare vicino alle acque, e ſi paſcono d' inſetti, che prendono volando. Il loro nido è formato di terra, d' argilla, di letame, e di paglia; e vi depongono 6, uova e più. La maggior parte nell' inverno ſi ritira in paeſi caldi, molte anche in tal tempo ſi naſcondono ſotto terra. V. *Wilh. White* Beobachtungen über den aufenthalt der Schwalben und ihre Neſtern in *Philos. Trans. Vol.* LXVII. p. 258.

1. LA RONDINE COMUNE. *H. RUSTICA*. *DIE RAUCHSCHWALBE*. L' Hirondelle des cheminées. *Chimny S.*

Le penne della coda ſono nere, e all' eccezione delle due medie hanno una macchia bianca. Abita in Europa. Alla fine di ſettembre ritiraſi in Africa. *Friſch*, t. 18. f. 1.

2. LA RONDINE CHINESE. *H. ESCULENTA*. *DIE CHINESISCHE SCHWALBE*.

Ger. t. 411. f. 2.

Tutte le penne della coda hanno una macchia bianca. Coſtruiſce ſugli ſcoglj il ſuo nido colle mucilaggini, o gelatine de' vermi di mare. Queſto viene portato anche in Europa, ove così come nella China ſi mangia come coſa eſquiſita.

3. LA RONDINE DOMESTICA, O IL BALESTRUCCIO COMUNE. *H. URBICA*. *DIE HAUSSCHWALBE*. Le Martinet. *Martin*.

Le penne della coda ſono nericce, e ſenza macchie; il dorſo è ceſtro nericcio, ed il ventre bianco. *Friſch*, t. 17. f. 2.

4. IL BALESTRUCCIO RIPARIO, O DARDANELLO. *H. riparia. Die Uferschwalbe.* L'Hirondelle de rivage. *Sand Swallow.*

E' grigio colla gola, e col ventre di color bianco. Fa il suo nido sul terreno alle rive dei laghi con un ingresso tortuoso. *Frisch.* t. 18. f. 2. *Ger.* t. 408. f. 1.

5. LA RONDINE MAGGIORE, O IL RONDONE. *H. Apus. Die Mauerschwalbe.* Moutardier. *Swift S.*

E' nericcia colla gola bianca. Ha tutti e quattro i diti rivolti d'avanti (fig. 9. t. 5.). Inverna in fori nascosti. *Frisch.* t. 17. f. 1.

XLVII. IL CALCABOTTO. *Caprimulgus. Die Nachtschwalbe.* L'Effraye, Fresaye. *Goat Sucker.*

Alla bocca ha una serie di setole. La lingua è acuta ed intera, e la può estendere.

Nel resto il becco, e le fauci sono come nelle Rondini, a cui questo uccello si avvicina anche nelle maniere di vivere, pascendosi anch'esso d'insetti. Solo ne è diverso in questo, che si procaccia il suo alimento di notte. I diti laterali sono uniti coll'interno per mezzo di una piccola membrana. L'apertura delle orecchie è grandissima. Il *Linneo* ne ha 2. specie, le quali per altro sono diverse solo di patria.

1. IL CALCABOTTO EUROPEO. *C. Europaeus. Die Europäische N.*
Frisch. t. 201. *Ger.* t. 99.

2. IL CALCABOTTO AMERICANO. *C. Americanus. Die Americanische N.*
Ger. t. 100.

Nella prima specie le narici, che sono tubulate, sono alquanto meno prominenti, che nella seconda. Ambedue hanno il corpo bruno striscato di bianco, e di nero, e soltanto 10. penne alla coda. Fu opinione, che questi uccelli di notte succhiassero il latte delle capre, onde si chiamarono *succhiacapre*. Ma la cosa è favolosa.

XLVIII. IL PIGLIAMOSCHE. *MUSCICAPA*. *DER FLIEGENFÄNGER*. *Fly-Catcher*.

Ha il becco quasi triangolare, smarginato da ambe le parti, ed alla sommità incurvato. Le narici sono quasi rotonde.

Le specie di questo genere, che sono 21, hanno un becco lungo e sottile, e si pascono d' insetti, e massime di mosche. Alle Europee appartengono le seguenti.

1. LA CAPINERA. *M. ATRICAPILLA*. *DER SCHWARZRÜKKIGE FLIEGENFÄNGER*. Le Traquet. *Coldfinch; Pied F.*

E' nera, ma la parte di sotto, la fronte, lo specchio delle ali, le penne della coda laterali esternamente sono di color bianco. *Frisch.* t. 24. f. 2. *Ger.* t. 398. f. 2.

2. LA GRISOLA. *M. GRISOLA*. *DER GESTREIFTE FLIEGENFÄNGER*.

E' baja fosca, al disotto bianca, al collo ha delle macchie longitudinali, e sotto la coda è biondeggiante. *D'Aub.* t. 565. f. 1.

XLIX. LA CUTRETOLA. *MOTACILLA*. *DIE WACHSTELZE*. *Warbler*.

Ha il becco a lesina, e diritto; le mascelle quasi eguali; le narici obliquamente ovali, e la lingua lacera smarginata.

Le 49. specie di questo genere si pascono d' insetti, e perciò nell' inverno trasmigrano in paesi caldi. Trattengonsi vicino ai fiumi, e nidificano alle rive in boschetti. I loro lunghi piedi non sono compiutamente coperti di penne fino al ginocchio; e per tale proprietà si avvicinano agli uccelli dell' ordine seguente.

1. IL RUSIGNUOLO COMUNE. *M. LUSCINIA*. *DIE NACHTIGAL*. Le Rossignol. *Nightingal*.

Frisch. t. 21. *Ger.* t. 400. f. 2.

E' cenerino rugginoso con penne grige alle cosce. Nel canto supera tutte le altre specie.

2. LA PASSERA SELVATICA. *M. MODULARIS. DIE BRAUNGEFLECHTE GRASMÜKE.* La Favette de Raye. *Hedge W.*

Superiormente è grigia bruna. Le penne copritrici ſono bianche alla ſommità; il petto è ceruleo grigio. Nidifica in boſchetti, e canta bene. *Friſch.* t. 21. f. 4.

3. LA CANAPAROLA, O IL BECCAPICO CANAPINO. *M. CURRUCA. DIE FALE GRASMÜKKE.*

Superiormente è baja foſca, al diſotto bianca colle penne della coda brune, delle quali l' eſtrema è orlata di bianco. *Ger.* t. 392. f. 1.

4. IL CODIROSSO. *M. PHOENICURUS. DER WISTLING, DAS SCHWARZKELGEN.* Le R. des murailles. *Redſtart.*

Friſch. t. 19. f. 1. *Ger.* t. 397. f. 1.

Il dorſo, ed il capo ſono grigi, la gola è nera, il ventre e la coda di color roſſo. Abita ſu di vecchie mura, e canta aſſai bene.

5. LA CUTRETTOLA ROSSA. *M. ERITHACUS. DAS ROTHSCHWÄNZGEN.*

Si raſſomiglia molto alla precedente ſpecie, ſoltanto non ha la gola nera; il ſuo color grigio è più foſco, e le due penne eſterne della coda ſono cenerine. *Friſch.* t. 20. f. 1.

6. IL PETTIROSSO. *M. RUBECULA. DAS ROTKELGEN.* Rubeline. *Rouge gorge.*

E' grigio colle ali ondeggiate di nero, e cenerino. Nidifica ſotto terra *Friſch.* t. 19. f. 2.

7. LO SCRICCIOLO, O RE DI MACCHIA. *M. TROGLODYTES. DER ZAUNKÖNIG.* Le Roitelet. *Wren.*

E' grigio colle ali ondeggiate di nero, e cenerino. Nidifica ſotto terra. *Friſch.* t. 24. f. 3. *Ger.* t. 389. f. 2.

8. IL FIORRANCINO. *M. REGULUS. DER SOMMER-*

ZAUNKÖNIG, DAS GOLDHÄHCHEN. Le Poul, Souci. *Golden crested W.*

Ha la ſommità del capo gialla, e cappelluta, le penne remiganti poſteriori gialle nel contorno eſterno, e bianche nel mezzo. Le uova di queſto uccello ſono groſſe poco più dei piſelli. *Friſch.* t. 24. f. 4. *Ger.* t. 390. f. 2.

9. IL REGOLO COMUNE. *M. TROCHYIUS. DER WEIDENZEISIG*. Chofti, Chanteur, Pouillot. *Yellow W.*

E' verde cenerino colle ſopracciglia, e colle penne copritrici al diſotto giallicce. E' il più piccolo delle 3. ultime ſpecie. *Friſch.* t. 24. f. 2. *Ger.* t. 390. f. 1.

10. LA CUTRETTOLA BIANCA, O BALLERINA. *M. ALBA. DIE WEISSE BACHSTELZE*. La Lavandiere. *White Wagtail*.

E' nera ſuperiormente, ed al petto; e le due penne della coda laterali ſono obliquamente bianche per metà. *Friſch.* t. 23. f. 4. *Ger.* t. 385. f. 1.

11. LA CUTRETTOLA GIALLA, O CODITREMOLA. *M. FLAVA. DIE GELBE BACHSTELZE*. Suſurada, Bergeronette. *Yellow Wagtail*.

Ha il petto, ed il ventre gialli, la gola bianca, le due penne eſterne della coda del tutto bianche, le due ſeguenti bianche colla metà eſterna nera, e le altre pur nere. *Friſch.* t. 23. f. 3. *Ger.* t. 385. f. 2., e t. 386.

§. 167.

ORDINE VI.

LE GRALLE, O PIEDILUNGHE. *GRALLÆ. DIE SUMPFVÖGEL.*

Gli uccelli di queſto ordine convengono tra loro più per l'eſterna apparenza, e per le loro maniere di vivere, che nella forma del becco. Le loro coſce nella parte inferiore ſopra il ginocchio ſono comunemente più o meno ſpogliate di penne; ed i loro piedi per lo più ſono forniti di 4. diti, dei quali tre ſono ſituati nella parte anteriore, ed uno nella poſteriore; ed eſſi ora ſono

liberi, ora per metà, ed anche talora totalmente congiunti con una membrana; alcuni di più hanno i soli tre diti anteriori. Parimenti le loro gambe sono assai lunghe, onde comodamente possono cercare il loro nutrimento, e vivere in siti umidi e paludosi, e tutti hanno un collo lungo, e per lo più il becco parimenti lungo. Il loro corpo è ovale, ed alquanto compresso, e le penne della coda sono sempre corte. La loro lingua è carnosa, ed intera. Nidificano sul terreno, e nei siti paludosi. Di alcuni si mangiano le carni, ed anche le uova. Si pascono per lo più di pesci, e d'insetti acquatici.

L. IL RALLO. *RALLUS*. *DER RALLE*. Râle. *Rail*.

Ha il becco compresso, più grosso alla radice, verso la sommità superiormente assottigliato, ed acuto. Le mascelle sono di eguale lunghezza; le narici ovali, ed i piedi tessi tetradattili. Il corpo è compresso.

Le 11. specie di questo genere si rassomigliano agli uccelli terrestri, avendo le cosce quasi interamente pennute. Si pascono di vermi. Le specie seguenti sono Europee.

1. LA SCOPAJOLA, O IL RE DI QUAGLIE, O LA GALLINELLA TERRESTRE. *R. CREX*. *DER WACHTELKÖNIG, DER WIESENKNARRER*. Le Râle de Genet. *Corn Craker*, *Crake*.

Frisch. t. 212. *Ger.* t. 247.

Ha le ali rossicce brune; il becco, ed i piedi grigi, il corpo gialliccio grigio. Annida in prati umidi, e nei campi; la femina depone 16. uova; ambedue alla mattina, e alla sera gridano *Crex*. Si crede che questo uccello accompagni, e guidi le quaglie nelle loro trasmigrazioni.

2. LA GALLINELLA ACQUATICA. *R. AQUATICUS*. *DIE GROSSE WASSERRALLE*. Le Râle noir. *Water rail*.

Ha il becco di colore rosso ignito al di sotto, gl'ipocondrii striściati di bianco, le ali grige con macchie brune. Questa specie è quasi alta come la precedente. *Ab.* Aves I. t. 77.

LI. IL PIVIERE. *CHARADRIUS*. *DER REGGENPFEIFER*. Plevier. *Plover*.

Il becco è alquanto ottuſo, e tondeggiante; le narici ſono ſtrette, ed i piedi tridattili corridori.

Queſti uccelli ſi trattengono volentieri alle foci dei fiumi, e vicino alle cadute d'acqua. Avvene 12. ſpecie.

1. IL PIVIERE MINORE. *C. HIATICULA*. *DER STRANDPFEIFER*. P. à collier. *Ringed P. Friſch.* t. 214.

Ha la fronte nericcia con faſcia bianca, il vertice della teſta bruno, il petto nero, ed i piedi pallidamente gialli. Corre alle rive dei fiumi d'Europa, e d'America.

2. IL PIVIERE, o CORRIONE BIONDO. *C. MORINELLUS*. *DER MORINEL*. Le Guignard. *Dottrel. Ger.* t. 474.

Il petto è ferrigno roſſo, il becco, il vertice del capo, ed i piedi neri. Si paſce di lumache, e d'altri vermi ed inſetti. Nell'Inghilterra è frequente, ed in Maggio ritiraſi ſulle Alpi verſo Settentrione. Eſſo imita diverſi movimenti di altri animali, e degli uomini ancora.

LII. LA TRINGA. *TRINGA*. *DER STRANDLÄUFER* Becaſſeau. *Sandpiper*.

Il becco è tondeggiante, e lungo come il capo; le narici ſono ſottili, i piedi con 4. diti, dei quali il poſteriore ha ſolo un articolo, ed è ſituato più alto degli altri.

Le 23. ſpecie di queſto genere trattengonſi alle rive dei fiumi, e di altre acque. Sono molto ſimili alle Beccacce, tra le quali il volgo le annovera. Pure pei caratteri aſſegnati baſtantemente da queſte ſi diſtinguono, ed inoltre la loro carne non è tanto ſaporita come quella delle Beccacce. Corrono aſſai velocemente.

1. IL COMBATTENTE. *T. PUGNAX*. *DER KÄMPFENDE STRANDLÄUFER*. Le Combattant, Paon de mer. *Ruff.*

Sepp. t. 16.

Il becco, ed i piedi ſono roſſi; le tre penne laterali della coda ſono ſegnate di ſtriſce; le guance hanno de' tubercoli di colore carnicino. Nei colori è molto vario; è diffuſo per tutta l'Europa. I maſchj ſi battono tra loro quando, eſſendo in gran calore, s'incontrano.

2. LA PAONCELLA. *T. VANELLUS. DER RIBIZ.* Le Vanneau. *Lapwing.*

Friſch. t. 213. *Ger.* t. 479.

Ha i piedi roſſi, un ciuffo pendente, ed il petto nero. Superiormente è grigia bruna, ed al ventre bianca. Annida nei gionchi, e nelle canne di ſiti acquatici. Le uova, e le carni di queſto uccello da alcuni ſi mangiano. Si paſce d'inſetti d'acqua, e di piccoli peſci.

3. LA TRINGA GRIGIA. *T. LOBATA. DER STURMSEGLER.* Le Phalarope. *Grey Phalarope.*

Edw. t. 308.

Il becco è a leſina, e curvato all'eſtremità; ai diti ha una membrana merlata; il petto è bianco ondeggiato. Queſta ſpecie in tempo procelloſo nuota in branchi ſui laghi; a tempo tranquillo però vive ſolitaria.

LIII. LA BECCACCIA. *SCOLOPAX. DIE SCHNEPFE.* La Beccaſſe. *Snipe.*

Ha il becco tondeggiante, ottuſo, e più lungo della teſta; le narici ſottili, le guance pennute, i piedi con 4. diti, dei quali il poſteriore è compoſto di più articoli.

Le Beccacce, di cui enumeranſi 18. ſpecie, guazzano nelle paludi, ed hanno una carne molto ſaporita. Secondo l'età, ed il clima ſono molto diverſe: onde le loro ſpecie difficilmente ſi determinano. Il colore delle gambe è meno variabile, epperò conviene avervi una particolare attenzione. La maggior parte abita in Europa.

1. LA BECCACCIA COMUNE. *S. RUSTICOLA. DIE WALDSCHNEPFE.* Beccaſſe. *Snipe, Woodcock.*

Il becco è diritto, e roſſiccio alla radice. I piedi ſono

di color carnicino, le coſce pennute, e ſopra la teſta le corre una faſcia nera. E' quaſi groſſa come una Pernice. Vive di vermi in boſchi paludoſi, e nell' inverno ritiraſi dai paeſi ſettentrionali nell' Inghilterra, nella Francia, ed anco nell' Africa. *Friſch.* t. 226. *Ger.* t. 447.

2. IL BECCACCINO REALE, O LA PIZZARDELLA. *S. GALLINAGO. DIE HEERSCHNEPFE.*
Beccaſſine. *Common Snipe.*
Friſch. t. 229. *Ger.* t. 445.

Sulla fronte ha 4. linee foſche; i piedi ſono bruni; il becco è retto, e ſparſo di riſalti. Il maſchio vola tanto alto, che ſi ſottrae alla viſta, ed appena ſi può ſentire: onde dagli Antichi ſi chiamò *Capella cœleſtis*. La femina trattienſi a terra. Queſta ſpecie è groſſa come una Quaglia.

LIV. IL TANTALO. *TANTALUS. DER BRACHVOGEL.*

Il becco è lungo, a forma di leſina, ed alquanto inarcato. Le guance ſino dietro gli occhi ſono nude, ed alla gola ha un facco nudo. La lingua è corta, e larga; le narici ſono ovali, i piedi tetradattili, e palmati ſino al primo articolo.

La denominazione latina è derivata in queſti uccelli dalla loro voracità. Nel reſto ſono molto ſimili alle Beccacce, e la maggior parte è foreſtiera.

1. IL TANTALO RISERVATORE. *T. LOCULATOR. DER NIMMERSAT.*
Seligman. IV. t. 62.

Ha il becco roſſiccio, le guance azzurrognole, il corpo bianco; le ali, la coda, ed i piedi di color nero. Abita nell' America. Nel gran facco, o riſervatojo, che gli pende dalla gola, ſi raſſomiglia al Pellicano. E' groſſo come un Oca, e vive di Amfibii, e d' Inſetti.

2. IL TANTALO IBI. *T. IBIS. DER IBIS.*
D' Aub. t. 389.

Ha il becco giallo, le guance nere roſſicce, i piedi grigi, le penne della coda nere, ed il corpo bianco roſſiccio. Eſſo libera l' Egitto dai peſci, dalle rane, e ſimili, che rimangono ſopra terra dopo le inondazioni, e pur-

gandoſi guariſce ſe medeſimo. (*Cic.* de nat. deor. II.)

LV. L' EMATOPO. *HAEMATOPUS. DIE AUSTERN-FRESSER.* L'Huitrier, Pie de mer. *Oyſter-Catcher.*

Il becco è compreſſo, e terminato in forma di cuneo. Le narici ſono ſottili, ed i piedi tridattili, e corridori.

L' unica ſpecie, che ha queſto genere, è l' *Oſtralega*, o *Beccaccia di mare* (*H. Oſtralegus*) (*Sepp.* t. 26., *Ger.* t. 471.). Eſſa ha il becco, ed i piedi roſſi, abita nell' Europa, e nell' America ſettentrionale, e ſi paſce di ogni genere di conchiglie. Col ſuo grido avviſa le Oche dell' arrivo dei loro nemici. Il ſuo ritorno più tardo, o più preſto dai paeſi caldi è un ſegno di primavera.

LVI. LA FOLAGA. *FULICA. DAS WASSERHUN.* La Poule d' eau. *Coot.*

Ha il becco conveſſo, la maſcella ſuperiore inarcata col contorno ſopra l' inferiore: alla ſommità l'inferiore è gobba; le narici ſono allungate, e la fronte è nuda; ed i piedi hanno 4. diti contornati di una membrana merlata (t. 5. f. 4.).

Le Folaghe, di cui ſono note 7. ſpecie, trattengonſi ſugli ſtagni, ſi paſcono di vegetabili, e dei loro ſemi, ed annidano nei Canneti. Queſti uccelli ſono quaſi medii tra le Gralle, e le Galline.

1. LA FOLAGA NERA. *F. ATRA. DAS SCHWARZE WASSERHUN.* La Morelle. *Common C.*

Ha la fronte incarnata, le penne giallicce alle coſce, i diti contornati di membrane merlate, ed il corpo nero. *Friſch.* t. 209.

LVII. LA PARRA. *PARRA. DER SPORNFLÜGEL.*

Il becco è tondeggiante, ed alquanto ottuſo; le narici ſono nel mezzo del becco ed ovali; la fronte è ſparſa di caroncole, e le ali hanno le alette ſpinoſe.

Le 5. ſpecie di queſto genere ſono foreſtiere. Hanno 3. diti d' avanti, ed uno di dietro, e forniti di lunghe unghie, le quali loro ſervono più per camminare nei ſiti paludoſi, che per difeſa. Le unghie ſteſſe nella *Parra Meſ-*

ficana (*P. variabilis* Edw. t. 48.) ſono lunghiſſime, ed i piedi ſono azzurrognoli. Un altra ſpecie (*P. Chavaria*) vive nei fiumi, e negli ſtagni della nuova Spagna, ed a cagione delle unghie lunghiſſime non può camminare ſe non accompagnando il cammino col volo. Le ſpine, o gli ſperoni delle ali ſono così forti, che con eſſi può ferire anche uccelli di rapina; e gli Indiani ſi ſervono di queſto uccello come di un difenſore delle galline, e delle Oche.

LVIII. *Palamedea*.

Avvene 2. ſpecie, delle quali una (*P. Cornuta*) (D. *Aub.* t. 451.) ha un corno ſulla teſta, il becco conico, e adunco, e le alette munite di pungoli, pei quali queſta ſpecie ſi avvicina agli uccelli del genere precedente. E' della ſtatura di un Cigno, ed abita nel Braſile.

LIX. *Mycteria*.

L'unica ſpecie, che è contenuta in queſto genere (*M. Americana*) ha la fronte nuda, il becco acuto, e la maſcella inferiore rivolta in ſu. E' grande come una Cicogna, e non è ancora ben conoſciuta.

LX. *Cancroma*. Cueillere.

Avvene 2. ſpecie non per anco ben determinate.

LXI. La Psofia. *Psophia*. *Der Trompetenvogel*.

Ha il becco convelſo quaſi cilindrico, ed alquanto acuto; la maſcella ſuperiore più lunga dell'inferiore; le narici ovali, e patenti, i piedi tetradattili, e feſſi.

L'unica ſpecie di queſto genere (*P. crepitans*) abita nell'America meridionale. La ſua trachea è talmente coſtruita, che la ſua voce ſentesi uſcire anche per l'ano. (*Pall.* Spic. Zool. IV. t. 1.).

LXII. L'Ardea. *Ardea*. *Der Reiher*. Le Heron. *Heron*.

Il becco è diritto, acuto, lungo, alquanto compreſſo, e ſolcato dalle narici verſo il vertice; le narici ſono ſottili, ed i piedi tetradattili.

Al dito di mezzo ſpeſſo ha un unghia larga, e addentellata. Le ſpecie di queſto genere hanno il collo,

ed i piedi molto lunghi, e si pascono di Amfibii, e di Pesci. *Linneo* ne descrive 25. specie.

1. LA GRUE BALEARIA. *A. PAVONIA. DER PFAUENREIHER. The crowned African Crane.*

Ha un ciuffo diritto, e setolare, le tempia e le caroncole del collo nude; il becco alquanto più lungo della testa. Abita nell' Africa. *Edw.* t. 192. *Ger.* t. 414.

2. LA GRUE COMUNE. *A. GRUS. DER KRANICH.* Grue. *Crane.*

Frisch. t. 194. *Ger.* t. 415.

Ha l' occipizio papilloso, e nudo, il corpo grigio, la cuffia, e le penne remiganti nere, e le copritrici interne lacere. Passa in branchi dall' Europa nell' Africa. E' nota pel dormire che ella fa reggendosi su d' un solo piede; il che fu considerato come un segno di vigilanza. Si nutre di semi delle piante, ed anco di conchiglie, d' insetti, e d' amfibii. Nella Polonia, e nella Tartaria se ne mangiano le carni.

3. LA CICOGNA BIANCA. *A. CICONIA. DER STORCH.* La Cicogne. *Störch.*

Frisch. t. 196. *Ger.* t. 434.

E' bianca: ha le orbite degli occhi nude, le penne remiganti nere, il becco e la cute di color sanguigno. E' un uccello di passaggio assai noto. Nidifica in luoghi eminenti; si pasce di amfibii, ma non suole mangiare i rospi.

4. LA SGARZA, O L' AIRONE CENERINO. *A. CINEREA. DER GRAUE REIHER.* Heron cendré. *Common H.*

Ha l' occipizio nero, e liscio; il dorso azzurrognolo, al disotto è bianca, e sopra il petto ha lunghe strisce nere. E' più piccola della Cicogna: nidifica sopra alti alberi, e per lo più in compagnia di altre molte. Quando vola molto alto, indica tempo procelloso. Si prende per mezzo dei Falconi. *Ger.* t. 421.

5. IL TROMBONE, O BUTAURO, O LA TRABUCINE. *A. STELLARIS. DIE KORDOMMEL.* Le Butor. *Bittern.*

Frisch. t. 205. 207. *Sepp.* t. 39. 40.

Ha il dorso sparso di macchie oblique, e baje fosche; ed il ventre segnato di striscie più chiare e brune. Il becco, le redini, ed i piedi sono verdi. E' più piccola della precedente specie. Abita negli stagni, e quando immerge il becco nell' acqua produce un suono, che si rassomiglia a quello di un trombone.

LXIII. LA PLATALEA. *PLATALEA. DER LÖFFELREIHER.* Spatule.

Il becco è quasi piatto colla sommità dilatata, piana, e circolare. I piedi sono tetradattili, e semipalmati.

1. IL MESTOLONE. *P. LEUCORODIA. DER WEISSE LÖFFELREIHER.* Pallette.

D' Aub. t. 425. *Ger.* t. 437.

Ha il corpo bianco, la gola nera, ed all'occipizio un piccolo ciuffo. Abita in Europa; nidifica su di altissimi alberi, e depone 4. uova.

2. IL MESTOLONE ROSEO, O CREMISI. *P. AJAJA. DER ROTE LÖFFELREIHER.*

D' Aub. f. 406. *Ger.* t. 438.

Ha il corpo di color sanguigno. Probabilmente questo uccello è la *Platea* rammemorata da *Cicerone de nat. deor.* II. c. 49.

LXIV. IL RECURVIROSTRO. *RECURVIROSTRA. DIE AVOZETTE.* L' Avocette. *Avoset.*

Il becco è piano ricurvato in su, acuto, col vertice flessibile. I piedi sono tridattili, e palmati. (t. 6. f. 5.)

L' *Avosetta* volgarmente detta Spinzago d' acqua è l'unica specie di questo genere (*R. Avozetta*). Ha il corpo bianco e nero; abita alle spiagge del mare, si pasce di granchii, e di altri insetti d' acqua; e ritirasi all' inverno nell' Italia. La femina depone 2. uova. *Sepp.* t. 36.

LXV. IL FENICOTTERO, O FIAMMINGO. *PHOENICOPTERUS. DER FLAMANT.*

Il becco è incurvato, angolare, ed internamente addentellato; le narici sono sottili, ed i piedi tetradattili, e palmati.

Per questo genere, che contiene una sola specie (*P. ruber*) (*Seligm.* t. 46. 48.) si unisconо naturalmente le Gralle coll' ordine delle Oche. Con ragione però il Fenicottero a motivo dei suoi piedi molto lunghi, viene annoverato tra le Gralle, ed esso giugne all' altezza di 4. piedi. I colori suoi si cangiano coll' età. Nel primo anno è grigio, nel secondo rossiccio bianco, nel terzo di colore scarlato. Le penne remiganti però sempre rimangono nere. Si nutre d' insetti, di conchiglie, e d' altri vermi. Fa il nido sott' acqua sugli scogli, e vi depone 2. uova, le quali esso cova appoggiando i suoi piedi sul terreno. La sua carne è commestibile. Abita nell' Africa, e nell' America, e di rado in Europa.

§. 168.

ORDINE VII.

OCHE. *ANSERES*. *DIE SCHWIMMVÖGEL*.

Gli uccelli di questo ordine convengono in questo, che tutti si trattengono sull' acqua, e per lo più possono destramente nuotare coi loro piedi palmati (t. 5. f. 13.). Il becco in molti è ottuso, e internamente fornito di cartilagini addentellate; in alcuni però è senza denti, ed acuto; ma in tutti è coperto di un epidermide, ossia di una cute particolare (t. 5. f. 5.). La loro lingua è carnosa, ed alle fauci addentellata. Il loro cibo consiste in animali acquatici, ed in vegetabili. Per potere stare sott' acqua la natura ha dato massime ai Colimbi una dilatazione alla Trachea (*V. Eph. nat. Cur.* Cent. X. p. 431). Alcuni continuamente stanno sull' acqua, e non possono nè ben volare, nè camminare. Vivono per lo più in poligamia, e fanno i nidi nei Canneti, o in prati umidi. I novelli devono da se procacciarsi il loro nutrimento; la madre però per qualche tempo ne tiene cura; ma il padre spesso è verso di essi così crudele, che gli uccide. Essi ci sono utili per le loro carni, per le uova, e particolarmente per le penne.

LXVI. IL RINCOPE. *RHINCHOPS*. *VERKERTSCHNABEL*.

Ha

Ha il becco diritto, la mascella superiore molto più corta dell' inferiore, e questa è troncata al vertice.

Le due specie di questo genere abitano nell' America. Il Rincope nero (*R. Nigra*) è disegnato nella fig. 6. t. 6. Superiormente è nericcio, al disotto bianco, ed ha la radice del becco rossa. Volando rade la superficie dell' acqua, e colla mascella inferiore ne estrae i pesci, ed altri animali acquatici, come anche conchiglie, e se ne pasce.

LXVII. LA STERNA. *STERNA. DIE MEERSCHWALBE.*

Il becco è a lesina, quasi diritto, alquanto compresso, e senza denti: le narici sono sottili, e situate alla radice del becco. Avvene 7. specie, le quali tutte hanno la coda lunga, ed alcune anche biforcuta come quella delle Rondini.

1. LA STERNA STOLIDA. *S. STOLIDA. DIE KIERE. MEERSCHWALBE.* Diablotin. *Noddy.*

Seligm. IV. t. 36.

Ha il corpo, ed i sopracciglj neri, la fronte bianchiccia, e la coda cuneata. Dimora sulle coste del mare d'America, e si lascia prendere dagli uomini senza fuggire.

2. LA STERNA RONDINE. *S. HIRUNDO. DIE GRÖSSERE MEERSCHWALBE.*

Frisch. t. 219.

Ha la coda a forbice, le cui penne esterne sono per metà bianche e nere. Vive in monogamia, ed abita in Europa.

LXVIII. IL LARO, O GABBIANO. *LARUS. DIE MEVE. Gull.*

Il becco è a coltello, diritto, senza denti, e alla sommità alquanto uncinato: la mascella inferiore dietro la sommità è gobba: le narici sono sottili, anteriormente dilatate, e situate nel mezzo del becco.

Avvene 11. specie. I novelli nel primo anno, avanti che mutino le penne, sono del tutto grigi; onde nel determinarne la specie conviene aver riguardo alla loro età. Quando questi uccelli sono inseguiti, rigettano il cibo.

1. IL GABBIANO GRIGIO. *L. CANUS. DIE GRAUE*

Meve. Caniar, Colin, Grifard. *Common Gull*. *Briss.* Av. Vol. VI. t. 16. f. 1.

E' bianchiccio col dorso azzurrognolo grigio. E' la specie più comune. All' inverno diviene tutto bianco. Nidifica ai fiumi, depone 3. uova, e le cova in 14. giorni.

2. Il Gabbiano parassito. *L. parasiticus*. *Der Struntjäger*.

Edw. t. 148.

Nel mezzo della coda ha due lunghissime penne. Esso non può prendere da se il cibo; epperò insegue altri Lari, fintantochè rigettino i pesci che hanno mangiati, e gli escrementi; e di tali cose esso si pasce. Si lascia facilmente prendere dagli uomini; e dà un chiaro segno dell' arrivo delle Sogliole, e delle Aringhe.

LXIX. Il Pellicano. *Pelecanus*. *Der Pelikan*.

Il becco è diritto colla punta incurvata, e fornita di un' unghietta: le narici sono strettissime, ed appena visibili; le guance quasi nude: tutti e quattro i diti dei piedi sono uniti con una membrana.

Delle 8. specie finora determinate alcune hanno il becco senza denti, altre hanno le mascelle addentellate. Esse si addestrano facilmente alla Pesca.

1. Il Pellicano comune, o l' Onocratolo. *P. Onocrotalus*. *Die Kropfgans*.

Edw. t. 92. 93.

Ha il becco senza denti, e alla gola un sacco, o riservatojo. E' grosso il doppio di un Cigno. Può ritirare il riservatojo verso il becco, e di nuovo lasciarlo pendere. In questo sacco porta ai suoi pulcini il cibo, e la bevanda, che essi col loro becco traggono fuori del medesimo. Trovasi nei climi caldi; si pasce di pesci, e all' inverno si ritira nell' Egitto.

2. Il Pellicano carbonajo. *P. carbo*. *Der Kormosan*. *Shagg*, *Puffin*, *Hupling*.

Briss. av. 6. t. 45.

Il becco è senza denti, il corpo nero, il capo con un piccolo ciuffo, e la coda rotondata. Questi uccelli ni-

dificano fu di alti alberi, ed a centinaja fi unifcono fugli fcoglj dell' Afia, e dell' Europa. Hanno una voce afpra, che fi raffomiglia al mugito dei vitelli. La femina fa 3. uova, che fono buone a mangiarfi così come le loro carni.

3. IL PELLICANO PESCATORE. *P. PISCATOR*. *DER WEISSE PELIKAN*.

Ha la coda cuneata, il becco addentellato, il corpo bianco, e le penne remiganti nere.

LXX. IL PLOTO. *PLOTUS*. *DER ANHINGA*.

Il becco è diritto, acuto, e addentellato; le guance fono pennute, e tutti e quattro i diti uniti con una membrana.

D' Aub. t. 107. *Forfter* Zool. ind. t. 12.

Queflo uccello Americano può, così come fanno i Serpenti, contrarre il collo, e diflenderlo; e lo allunga affai a fine di flanciarfi fui pefci, che fono il fuo cibo. Il capo è coperto di penne lanuginofe.

LXXI. L' ANITRA. *ANAS*. *DIE ENTE*.

Ha il becco conveffo, ottufo, ed internamente dentato laminofo; la lingua ottufa, ed ai lati circondata da ciglia.

Le 45. fpecie di queflo genere dividonfi in 4. famiglie.

A. *Col becco gobbo alla radice.*

1. IL CIGNO. *A. CIGNUS*. *DER SCHWAN*. Le Cigne. *Swan*.

Edw. t. 150.

Ha il becco femicilindrico, e nero, la membrana cerofa gialla, ed il corpo bianco. Il Cigno domeflico però ha la membrana cerofa nera. Queflo uccello vive lunghiffimo tempo, e fi nutre di piante acquatiche, di pefci, e d' infetti. All' inverno il domeflico fi mantiene con grani, ed il felvatico fi ritira dai paefi più freddi dell'Europa.

B. *Col becco uniforme alla radice.*

2. L'OCA COMUNE. *ANSER*. *DIE GANS*. L' Oye; *Goose*.

Frisch. t. 115.

L' Oca selvatica è grigia cenerina nella parte superiore del corpo, disotto più pallida, e al collo è segnata di striscie. La domestica è molto varia nei colori: ed è uno de' più utili uccelli.

3. L'ANITRA LANUGINOSA. *A. MOLLISSIMA*. *DIE EIDERGANS*.

Edw. t. 98.

Ha il becco cilindrico, la membrana cerosa raggrinzata, e fessa di dietro. Il maschio è bianco; ma sulla testa, disotto, e all'addomine è nero. La femina è grigia. Questa specie somministra penne morbidissime, e molto apprezzate. Abita sulle coste dei mari della Norvegia e della Scozia. V. *Brunnich* vom Eidervogel Kopenh. 1763. 8.

4. L' ANITRA MUSCHIATA. *A. MOSCHATA*. *DIE BISAMENTE*. Canard musqué.

Willugh. Orn. 294. t. 75.

Ha le guance nude, e papillose; il corpo suol essere nero, azzurro, e bianco. Sente di muschio, ed abita nelle Indie.

5. L'ANITRA CLIPEATA. *A. CLYPEATA*. *DIE LÖFFELENTE*. Souchet. *Shoveler*.

Frisch. t. 161. 163.

L' estremità del becco è larga, e rotondata a forma quasi di clipeo con un' unghia curvata in giù. Trovasi in ambedue gli emisferj.

6. L'ANITRA QUATTROCCHI, O CLANGOROSA. *A. CLANGULA*. *DIE QUAKERENTE*. Garrot. *Golden Eye*.

Will. 282. t. 73.

E' bianca, e nera; la testa è grossa, e violetta con striscie gialle occhiute, e con altre bianche alla bocca. Può stare sott' acqua per lungo tempo, ove cerca conchiglie; al qual fine ha una dilatazione alla trachea. Abita in Europa.

C. *Con un pennacchino ricurvo.*

7. L'ANITRA COMUNE. *A. BOSCHAS. DIE GEMEINE ENTE.* Le Canard, La Cane. *Duck.*

Ha il becco diritto; ed il maſchio ha le penne di mezzo della coda ricurve. Si paſce di Anfibii, di biade, e di diverſe ſozzure.

D. *Con un ciuffo alla teſta.*

8. L'ANITRA FOLAGHETTA. *A. FULIGULA. DIE EUROPAISCHE HAUBENENTE.* Le Petit Morillon. *Tufted Duck.*

Ha il ciuffo penzolone, il corpo nero, lo ſpecchio delle ali, ed il ventre bianchi. Il maſchio, quando la femina cova, ſuole traſmigrare dalla ſua patria.

LXXII. LO SMERGO. *MERGUS. DER SÄGETAUCHER.*

Il becco è dentellato, a leſina, quaſi cilindrico, e alla ſommità uncinato.

In Europa ne abitano 3. ſpecie.

1. LO SMERGO OCA. *M. MERGANSER. DIE TAUCHERGANS.* Harle. *Gooſander.*

Ha un ciuffo longitudinale ritto, il petto bianchiccio, le penne della coda grige collo ſtelo nero. Il *Mergus Caſtor* di Linneo appartiene a queſta ſpecie, poichè sì nel maſchio che nella femina nel primo anno ſi riconoſcono gl' indicati caratteri.

2. LO SMERGO SEGATORE. *M. SERRATOR. DER MEERRACHEN. Red Breaſted M.*

Edw. t. 95. *D' Aub.* t. 207.

Ha il ciuffo penzolone, il petto giuggiolino ſfrezziato, un collare bianco, e le penne della coda brune a ſtriſce. Queſta ſpecie ſi addeſtra alla peſca. V. gli Atti dell'Accad. Svezzeſe 1749. p. 190.

3. LO SMERGO BIANCO. *M. ALBELLUS. DER WEISSE SÄGETAUCHER.* La Piette. *Smew M.*

D' Aub. t. 449.

Ha il ciuffo penzolone, il corpo bianco, l'occipizio, il dorso, e le tempia nere, e le ali screziate. Il *Mergus minutus* di Linneo o è la femina, o un maschio novello.

LXXIII. IL COLIMBO. *COLYMBUS*. *DER TAUCHER*. Plongeon. *Diver*.

Il becco è diritto, a lesina, e senza denti. Le fauci sono dentate, le narici sottili e situate alla radice del becco, ed i piedi scentrati, ossia situati all' estremità del corpo.

Quindi questi uccelli appena possono andare sul terreno, ed in vece nuotano molto rapidamente, e scendono con molta prestezza sott' acqua. Alcuni hanno i piedi nuotatorj, altri hanno i diti uniti con una membrana lobata, e liscia. Il *Linneo* ne ha 11. specie.

1. IL COLIMBO SETTENTRIONALE. *C. SEPTENTRIONALIS*. *DIE ROTHÄLSIGE TAUCHER*. P. à gorge rouge. *Redthroated D.*

Edw. t. 97.

Ha i piedi nuotatorj con 4. diti, ed al collo ha anteriormente una striscia rossa bruna a forma di scudo. Vive appajato negli stagni dell' Europa settentrionale. La femina depone 2. uova. Danno un lamentevole grido quando il tempo sta per cangiarsi.

2. IL COLIMBO CRESTUTO. *C. CRISTATUS*. *DER HAUBENTAUCHER*, *SCHLAGHAN*. La Grebe hupée. *Creat-crested Grebe*.

D' Aub. t. 400.

Ha i piedi lobati, la testa crestuta rossa, un collare nero, e le penne remiganti secondarie bianche. Alla femina però manca il collare. Abita negli stagni, e laghi dell' Europa tra' canneti; e quando si avvede dei Cacciatori, fa un grande rumore, e tosto s' immerge. Le sue penne sono assai morbide.

LXXIV. IL FETONTE. *PHAËTON*. *DER TROPIKVOGEL*.

Il becco è a coltello, diritto, ed acuminato; le mascelle fino sotto gli occhi sono fesse. Le narici sono lunghe; ed il dito posteriore è rivolto d'avanti.

Le due specie di questo genere trattengonsi tra i Tropici.

1 IL FETONTE VOLANTE. *P. ÆTHEREUS. DER FLIEGENDE TROPIKVOGEL.*

Edw. t. 149.

Ha il corpo bianco, il becco addentellato, i piedi equilibrati, e con tutti e quattro i diti uniti da una membrana, le due penne di mezzo della coda sono lunghissime. E' grosso come un'Anitra comune. Poichè questo uccello abita fra i Tropici, perciò i navigatori al vederlo conchiudono, che sono giunti nelle Indie.

2. IL FETONTE IMMERSO. *P. DEMERSUS. DER SCHWIMENDE TROPIKVOGEL.*

Edw. t. 49.

Le sue ali sono senza le penne remiganti. i piedi sono all'estremità del corpo, e gli servono solo per nuotare; il dito di dietro è libero.

LXXV. LA PROCELLARIA. *PROCELLARIA. DER STURMVOGEL.*

Il becco è senza denti, ed alquanto compresso: le mascelle sono eguali, di cui la superiore ha l'estremità adunca, e l'inferiore ha la punta compressa, e solcata. Le narici sono troncate, i piedi sono nuotatorj, ed in vece del dito di dietro hanno solo un'unghia.

Le 6. specie di questo genere sono uccelli marini, che non si trattengono nei Continenti, e stanno esposti anche alle tempeste di mare.

1. LA PROCELLARIA PELAGICA. *P. PELAGICA. DER UNGEWITTERVOGEL.* Le petrel. *Stormy P.*

Edw. t. 90. f. 1.

E' bianca, e nera coll'estremità del corpo bianca. E' grossa come un'Allodola. Quando svolazza intorno alle navi, i naviganti conghietturano tempesta.

2. LA PROCELLARIA GLACIALE. *P. glacialis*. *Der grosse Sturmvogel*. Le Petrel cendré. *Fulmar*.

E' bianchiccia col dorso cenerino. Questi uccelli, che sono della statura del Laro grigio, abitano al mare glaciale, si pascono di balene morte, attaccano anche le vive, e neppure temono gli uomini.

LXXVI. L'ALCA. *Alca*. *Der Papageitaucher*. Le Pingoin. *Auk*.

Il becco è senza denti, corto, compresso, e solcato per lo più trasversalmente: la mascella inferiore è gobba avanti la radice: le narici sono situate dietro il becco, ed i piedi sono nuotatorj, e forniti solo di tre diti.

Le Alche vivono per lo più sull'acqua: quando però sono in terra, vanno ritte, avendo esse i piedi all'estremità del corpo. Avvene 5. specie.

1. L'ALCA COMUNE. *A. Torda*. *Der Alk*. Le Pingoin. *The Razorbill*

Edw. t. 358. f. 2.

Il becco ha 4. solchi, e dal becco fino verso gli occhi corre una striscia bianca. Abita nel mare settentrionale. Molte femmine depongono ciascuna un uovo nei fori degli scoglj, ed unitamente ne fanno a vicenda la covatura.

2. L'ALCA INETTA. *A. impennis*. *Der ungeflügelte P.* Le grand P. *Great. A.*

Edw. t. 147.

Ha il becco ancipite, e solcato; dietro di esso avanti agli occhi è una striscia bianca ovale da ciascuna parte. Questa specie è inetta a volare, e ad andare; e può solo nuotare: è la specie più grossa di questo genere, ed ha la statura di un Oca.

3. L'ALCA ARTICA. *A. Arctica*. *Der Puffin, Seepapagei*. Le Macareux. *Puffin*.

Edw. t. 358. f. 1.

Ha il becco ancipite con 4. solchi: le orbite degli occhi, e le tempia sono bianche, e le palpebre superiori han-

no una punta. La femina depone ſolo un uovo, e nidifica tra gli ſcoglj. Queſto uccello dorme ſdrajato ſul dorſo, e le ſue penne ſono belle, e morbide.

LXXVII. LA DIOMEDEA, O IL PENGUINO. *DIOMEDEA. DER PENGWIN. Pinguin.*

Il becco è diritto, la maſcella ſuperiore è uncinata all'eſtremità, e l'inferiore è troncata. Le narici ſono ovali, patenti, prominenti, e ſituate lateralmente.

Le due ſpecie di queſto genere trattengonſi ſoltanto ſul mare.

1. LA DIOMEDEA VOLATRICE. *D. exulans. DER FLIEGENDE PENGWIN.*

Edw t. 88.

Ha le penne remiganti lunghiſſime, i piedi equilibrati e forniti ciaſcuno di 3. diti. Vive tra i Tropici, paſcendoſi di Triglie volanti, che volano fuori dell'acqua, allorchè ſono inſeguite dalle Corifene.

2. LA DIOMEDEA IMMERSA. *D. demersa. DER SCHWIMENDE PENGWIN.*

Edw. t. 94.

Ha le ali ſenza le penne remiganti, i piedi nuotatorii all'eſtremità del corpo, e con 4. diti uniti da una membrana. Abita nel mare al Capo di buona ſperanza; è grande come una groſſa Anitra, e può ſolo nuotare.

§. 169.

I varii generi di uccelli ſi poſſono ſecondo le loro proprietà, ed i loro caratteri conſiderare in un ordine diverſo. In quello, che noi abbiamo tenuto, ſembrano i più ſimili ſeguirſi l'un l'altro immediatamente. Eſſo baſtantemente conviene con quello di Linneo. Solo abbiamo ſeparati alcuni uccelli dall'ordine delle Galline, e delle Gralle per formarne il primo ordine. Nel rimanente delle diviſioni abbiamo diſtribuiti i generi con un ordine, che ci è ſembrato più naturale. I metodi più celebri riguardanti la ſtoria degli Uccelli ſono i ſeguenti.

Il *Rai* (§. 159. n. 4.) divide gli uccelli in terreſtri, ed acquatici; e ſecondo le proprietà dei piedi, del becco &c.

ne fa le ſuddiviſioni. Ad eſſo vennero in ſeguito il *Klein* (ivi n.9.) ed il *Pennant* (n. 38.): queſto ſecondo però ha ritenuti molti generi del *Linneo*, ed ha molto arricchita queſta parte di Storia Naturale. Il *Möhring* (n. 12.) ha riguardo maſſimamente alla copertura delle coſce, ed alla pelle dei piedi. Il *Briſſon* (ivi n. 13.) fonda il ſuo metodo ſui piedi, ſecondo che hanno i diti liberi, ovvero uniti da una membrana, ed inoltre prende per caratteri dei ſuoi ordini la copertura delle gambe, la ſituazione dei diti, e le qualità del Becco. *Scopoli* (§. 19. n. 7.) conſidera la pelle delle gambe, che è o reticolata, o formata a ſcudi, come pure le qualità dei piedi, e le maniere di vivere. Egli di più oſſerva, che ſebbene la Claſſe ſeguente degli Anfibii ſia molto lontana da quella degli uccelli, pure ambedue ſi avvicinano in queſto, che gli animali di tali Claſſi hanno gli inteſtini corti, ed il cerebro ſimilmente formato, e che nelle Rane le parti feminili della generazione ſi aprono nell' ultimo inteſtino, come è negli Uccelli.

(T.) „ Dopo di avere partitamente trattato sì dei „ Poppanti, che degli Uccelli gioverà farne un breve pa„ ragone in quelle proprietà, che non furono ſcelte per „ fiſſare i primi caratteri di diviſione. Primamente non „ ſolo da eſatte oſſervazioni, ma dal fatto ſteſſo riconoſcia„ mo, che gli uccelli hanno un ſangue più caldo che quello „ dell' uomo, e degli altri Poppanti. Nell' uomo il calore „ ſuol eſſere di circa 30. gr. Molti Poppanti hanno un ca„ lore alquanto maggiore di queſto. Ma generalmente gli „ Uccelli, ſebbene non tutti ſieno egualmente caldi, pure „ ſuperano nel calore i Poppanti. Al maggior calore di „ quelli tre cagioni influiſcono, cioè la ſtruttura dei loro „ Polmoni, che in proporzione del corpo ſono aſſai gran„ di, il moto maggiore che eſſi fanno, le penne di cui „ ſono coperti, e che attiſſime ſono a ritenere nel corpo „ il calore. Dal maggior calore deduceſi una ragione, „ per cui tra gli uccelli appena alcuni, come qualche ſpe„ cie di Rondini, nell' inverno aſſiderino, quando tra i „ Poppanti molti ſono, che in tale ſtagione giaciono in „ torpore.

„ Il maggior calore degli Uccelli ſomminiſtra pure „ una cagione della loro maggior fecondità in confronto „ di quella dei Poppanti. Vuolſi però avvertire, che il

„ maggior calore non può eſſere conſiderato come ca-
„ gione di maggiore fecondità, ſe non nella ſuppoſizione
„ di una certa ſomiglianza nell' interna ſtruttura di parti
„ vitali, quale è in queſte due Claſſi d'Animali. Percioc-
„ che in genere appare anzi, che gli animali più freddi
„ ſono più fecondi. E veramente i Peſci, che ſono animali
„ di ſangue freddo, e gli Inſetti, che pur ſono freddiſſimi,
„ ſono molto più fecondi degli uccelli medeſimi.

„ Dei cinque ſenſi, che noi diſtinguiamo nei Pop-
„ panti, ſono pure forniti anche gli Uccelli, ma in un
„ modo molto diverſo. Il ſenſo più fino nell' uomo è il
„ tatto, e negli altri Poppanti ſembra eſſere l' odorato.
„ Negli Uccelli il tatto è di pochiſſima attività. Eſſi nelle
„ ali, detrattene le penne, hanno bensì una ſtruttura, che
„ ſi raſſomiglia a quella delle mani, onde eſſi potrebberſi
„ riguardare come animali bipedi a mani alate. Ma la co-
„ pertura delle penne le rende inette a ſentire con diſtin-
„ zione le impreſſioni dei corpi eſterni: il che pure dee
„ intervenire nel rimanente del corpo, che è veſtito di
„ penne, e nei piedi, che ſono coperti di una ruida pel-
„ le. Nel guſto parimenti debbono avere poca ſenſibilità,
„ giacchè per eſſere ſenza denti ingojano gli alimenti ſen-
„ za maſticarli; e ſiccome l' odorato è molto conneſſo col
„ guſto, così anche in quello ſembrano dover eſſere poco
„ ſenſibili. E certamente di finezza d' odore niſſun argo-
„ mento eſſi ci danno; e quelle azioni, che altri aſcrivono
„ a un fino odorato, facilmente ſi derivano dall' acutezza di
„ lor viſta.

„ Quanto gli Uccelli ſono inferiori ai Poppanti nei
„ tre accennati ſenſi, altrettanto ſono ſuperiori nell' udito,
„ e maſſime nella viſta. Il loro occhio generalmente è for-
„ nito di due particolari membrane. La prima è la ſotto-
„ palpebra mobile, la quale ſolo in alcuni Poppanti ſi tro-
„ va, come negli Orſi, e queſta ſerve a pulire la cornea,
„ ed a moderare la ſoverchia luce. L' altra è ſituata al
„ fondo dell' occhio, e ſembra eſſere un' eſpanſione del
„ nervo optico, che ricevendo più immediatamente le im-
„ preſſioni della luce, rende più ſenſibili gli oggetti. Ag-
„ giugneſi, che gli occhi loro ſono in proporzione del
„ capo più grandi che nei Poppanti: onde poſſono ammet-
„ tere una maggiore copia di luce. Finalmente i loro oc-

„ chi ſono tra loro molto diſtanti, e ſituati a fianco del
„ capo: onde in un ſolo colpo d'occhio poſſono vedere
„ in una maggiore eſtenſione di ſpazio. A quanta diſtan-
„ za giunga la viſta degli uccelli ſi può conghietturare
„ da queſto, che un groſſo Nibbio elevato a tale altezza,
„ che appena da noi ſi vegga, ſi slancia a colpo ſicuro
„ ſulle Lucerte, ſui Topi e ſugli uccelletti, che cammi-
„ nano ſul terreno. Ora per le oſſervazioni noi ſappiamo,
„ che un oggetto riſchiarato dalla luce del giorno ſcom-
„ pare al noſtro occhio, quando è ad una diſtanza eguale
„ a 3436. volte il ſuo diametro. Avendo pertanto un
„ groſſo Nibbio colle ali diſteſe la larghezza di circa 5.
„ piedi, ne ſegue, che, quando è appena viſibile, ſia da
„ noi diſtante circa 5. volte 3436. piedi, cioè circa 3. mi-
„ glia. Così dunque eſſo alla diſtanza di 3. miglia vede
„ diſtintamente quegli oggetti, che hanno ſolo qualche pol-
„ lice di diametro, quando che noi a tale diſtanza non
„ diſtinguiamo neppure gli oggetti di 5. piedi di larghezza.

„ Alla ſuperiorità della viſta degli Uccelli non ſi op-
„ pongono quelli, che non veggono bene ſe non di notte,
„ quali ſono le Strigi: giacchè queſto è anzi un argomen-
„ to della ſomma ſenſibilità del loro occhio, a cui baſta
„ pochiſſima luce per vedere, ed il quale per una mag-
„ giore copia di luce rimane abbagliato.

„ Della finezza dell'udito gli Uccelli ci danno una
„ deciſa pruova nella facilità, che molti hanno di appren-
„ dere, e di imitare le voci dell'uomo, e di altri anima-
„ li, come anche di varj ſtromenti muſici: il che per
„ altro è conneſſo colla fleſſibilità, e modulazione della
„ loro voce. Tra tutti i Poppanti ſolo l'uomo ha una
„ voce grata, e canta: gli altri hanno una voce rauca,
„ con cui o urlano, o ragghiano, o rugiſcono, o fiſ-
„ chiano, o abbajano, o gnavolano, o grugniſcono,
„ o rendono altri ſimili, e non piacevoli ſuoni. Per con-
„ trario molti degli uccelli hanno una piacevole voce
„ e non ſolo cantano, ma anche imparano a proferire
„ qualche parola. Avvi però grande differenza tra il can-
„ tare, e parlare degli Uccelli, e quello dell'Uomo.
„ Quelli non parlano ſe non eſſendo da lui iſtruiti; il che
„ pur pruova che la favella è propria ed originaria del
„ ſolo uomo: inoltre le loro parole non ſono che una

„ materiale, ed imperfetta articolazione di ſuoni, la quale „ per eſſi è ſempre vota di ſenſo, nè mai è da eſſi di- „ retta a ſignificare quello che l'uomo intende colle pa- „ role medeſime. Finalmente l'uomo non ſolo canta, ma „ anche parla cantando, cioè a dire nello ſteſſo tempo e „ modula i ſuoni e gli articola: laddove niſſun uccello „ mai canta pronunziando parole da lui appreſe.

„ Atteſa la facilità, con cui molti uccelli imitano le „ altrui voci, il loro canto dee eſſere parte naturale, e „ parte acquiſito: il che ſi può conghietturare anche da „ queſto, che gli Uccelli canori dei paeſi colti, e popolati „ hanno generalmente una voce ed un canto più piace- „ vole, che quelli dei deſerti dell'Africa, e dell'America. „ Ed è benſì vero, che il clima ſteſſo di que' deſerti dee „ aver qualche parte nella raucità della voce; ma neppure „ è da dubitare, che in quelli che dimorano in paeſi abi- „ tati, venga modificata, e migliorata la voce dai dolci „ tuoni, che ſpeſſo vi aſcoltano.

„ La voce degli Uccelli ſuole parimenti eſſere più „ forte, che quella dei Poppanti. Per eſtimare il qual „ paragone conviene avertire, che il ſuono tanto più vi- „ goroſamente ſi propaga, quanto è più denſa l'aria, per „ cui ſi diffonde: onde è che nell'inverno, ed alla notte „ eſſendo in parità di altre circoſtanze più denſa l'aria, „ che nell'eſtate, e di giorno, una ſteſſa voce ſi ſente „ a maggiore diſtanza. Di qui pure è, che ſiccome l'aria „ è tanto meno denſa, quanto è più elevata ſulla ſuper- „ ficie della terra, così la voce, che viene all'orecchio „ da una data altezza, ſi ſente meno di quel che ſi ſen- „ tirebbe, ſe veniſſe da una eguale diſtanza preſa oriz- „ zontalmente ſulla ſuperficie medeſima. Ora i Poppanti „ colle loro grida più vigoroſe ſi ſentono ſolo alla diſtan- „ za orizzontale di circa un miglio e mezzo: laddove „ alcuni uccelli ſi ſentono quando ſono elevati più di due „ miglia: onde ſulla ſuperficie della terra, ove l'aria è „ più denſa, e più uniforme, ſi ſentirebbero ad una di- „ ſtanza molto maggiore.

„ Il vigore della voce degli Uccelli proviene dalla „ ſtruttura dei loro polmoni più ſopra accennata; e con- „ viene pure, che eſſi non molto ſatichino nel cantare, „ giacchè cantano anche quando rapidamente volano. Que-

„ ſta facilità di formare la voce, fa che gli Uccelli quaſi
„ ne abuſino continuandola a lunghiſſimo tempo. Chi pren-
„ deſſe argomento dall' uomo potrebbe ſtimare, che ciò
„ foſſe proprio anzi delle femine, che dei maſchj. Ma
„ è il contrario. Le femine di quaſi tutte le ſpecie di
„ uccelli ſono più taciturne che i maſchj; e nei canori
„ la femina è generalmente molto inferiore nel canto al
„ maſchio. Il canto non è mai tanto ſpiegato, vigoroſo,
„ e piacevole, quanto nel tempo, in cui intendono alla
„ moltiplicazione della loro ſpecie; e col continuo can-
„ tare ſembra, che il maſchio intenda a rilevare la femi-
„ na dalle moleſtie delle cure materne, nelle quali allora
„ è occupata.

„ Dalle coſe dette raccoglieſi, che il canto molto
„ varia negli uccelli e che in tali variazioni influiſcono le
„ loro affezioni, il clima, ed il luogo di loro abita-
„ zione.

„ Un' altra proprietà, in cui gli uccelli ſuperano i
„ Poppanti è il volo. E' benſì vero, che anche alcuni di
„ queſti, come i Veſpertilli, e gli ſcojatoli volanti hanno
„ la facoltà di volare; ma queſti non ſi poſſono tanto ele-
„ vare, quanto fa la maggior parte degli uccelli: vero è
„ pure, che tra gli uccelli alcuni pochi non ſi poſſono al-
„ zare col volo; le ali però ad eſſi ſervono per cammi-
„ nare più rapidamente. La forza dei muſcoli, la confor-
„ mazione delle ali, la diſpoſizione delle penne, la leg-
„ gerezza delle oſſa, la ſtruttura dei polmoni ſono le ca-
„ gioni fiſiche del volo. Negli ſparvieri tutte queſte ca-
„ gioni ſembrano eſſere più vantaggioſamente diſpoſte per
„ intraprendere velociſſimi, ed altiſſimi voli. Un Nib-
„ bio, che colle ali ſteſe abbia circa 5. piedi di diame-
„ tro, in 3. minuti ſi ſottrae alla noſtra viſta, cioè a dire
„ ſecondo i calcoli ſopra indicati fa un viaggio di circa
„ 3. miglia: onde in un ora può fare 60 miglia; e ſuppo-
„ nendo, che in un giorno di 24. ore viaggi ſolo 10. ore,
„ potrà fare 600. miglia. Queſte conghietture vengono
„ confermate da alcuni fatti. Il Falcone di Enrico II. Re
„ di Francia, che fu preſo a Malta il giorno ſeguente
„ alla ſua fuga dalle vicinanze di Parigi, dee in un gior-
„ no avere fatte circa 700. miglia. Un ſimile viaggio fe-
„ ce in 16. giorni il Falcone delle Canarie mandato al

„ Duca di Lerme, allorchè dall' Andaluzia rivolò all' Iſo-
„ la di Teneriffa. Anche in uccelli di altri ordini abbia-
„ mo oſſervazioni ſulla ſomma rapidità del loro volo: tale
„ è quella fatta dal Sig. *Hans Sloane*, il quale aſſicura,
„ che alla Barbada i Recurviroſtri volano per diporto
„ ſino a 200 miglia di diſtanza, e ritornano lo ſteſſo gior-
„ no. Parimenti il sig. *Adanſon* ſulle Coſte del Senegal
„ vide le Rondini il giorno 9. di Ottobre, cioè 8, o 9.
„ giorni dopo la loro partenza dell' Europa: nel qual tem-
„ po dovettero fare non meno di 1500. miglia. A tanta
„ velocità, e continuazione di moto cede ſenza dubbio il
„ corſo dei più rapidi Poppanti. Il Cervo, l' Alce, ed il
„ Cervo Rangifero poſſono fare in un giorno ſolo 120.
„ miglia; i Cavalli più agili non poſſono far più di 12.
„ miglia in un ora, nè più di 90. in 24. ore, ſupponen-
„ do varj ripoſi. Così dunque ſi può conchiudere, che un
„ uccello di alto volo può in un giorno fare un viaggio
„ quaſi 7. volte maggiore di quello, che può fare il Ca-
„ vallo più leggiero, ed agile.

„ La facilità, che molti uccelli hanno di traſportarſi
„ rapidamente da un luogo all' altro, li rende atti a mu-
„ tar di Clima nella fredda ſtagione, e a procacciarſi quaſi
„ una perpetua primavera. Queſta regolare traſmigrazione
„ non interviene in neſſuno dei Poppanti, nè certamente
„ eſſi ſono atti a que' lunghi, e pronti viaggi, che ſono
„ neceſſarj per mutare annualmente di Clima. Gli ſteſſi
„ Poppanti alati, come i Veſpertilli, non traſmigrano; ed
„ il viaggio, che in truppe talora intraprende il Topo
„ Lemmo, è anzi una fuga che una regolare traſmigra-
„ zione. Gli animali della prima Claſſe eſſendo atti a ſca-
„ varſi ſottoterra i loro ritiri, ſi difendono dal freddo coi
„ rintanarſi: eſſendo inoltre di ſangue meno caldo che gli
„ uccelli, poſſono vivere aſſiderati. Laddove mancando agli
„ uccelli di Climi freddi queſti mezzi di ſuſſiſtenza nella
„ fredda ſtagione, eſſi vi ſi ſottraggono colla traſmigra-
„ zione.

„ La regolarità, e la lunghezza dei viaggi, che queſti
„ abitatori dell' aria intraprendono nel traſmigrare, fu ſem-
„ pre un oggetto di maraviglia pei contemplatori della
„ natura. Ma ſe ſi conſiderano le circoſtanze, da cui
„ quelli vengono determinati, e la facilità che hanno di

„ trascorrere per amplissimi spazii, la loro trasmigrazione
„ non riesce più maravigliosa del ritiro jemale delle Mar-
„ motte. Queste abitatrici delle fredde montagne si sca-
„ vano una lunga tana in forma di Y. All' approssimarsi
„ dell' inverno vi portano dentro fieno, e muschio, in
„ cui si avolgono, quando vi si ritirano per incominciare
„ il lungo loro riposo. Prima però esse chiudono esatta-
„ mente le aperture delle loro tane, ed in esse giacciono
„ assiderate fino al ritorno della temperata stagione. Così
„ dunque le Marmotte tutto apprestano a norma delle lo-
„ ro facoltà, e dei loro bisogni. Essendo attissime e pronte
„ a scavare, si formano profonde tane; il calore da esse
„ provato nel muschio e nel fieno le invita a prepa-
„ rarsi con tali materie un involto; il freddo sopravegnen-
„ te le costringe a ritirarsi, dove lo trovano minore; e
„ l' accesso del medesimo per le aperture dei loro ritiri
„ le determina a chiuderle. Nelle trasmigrazioni degli uc-
„ celli noi troviamo un simile andamento di natura. Es-
„ sendo essi avvezzi a portarsi a grandi altezze, ove i can-
„ giamenti delle stagioni e dell' atmosfera sono più sensi-
„ bili, ed anticipati, che sulla superficie della terra, sen-
„ tono anticipatamente l'avvicinamento della fredda stagio-
„ ne, e dal molesto senso del freddo vengono determinati
„ a mutar luogo. La mancanza pure del loro alimento,
„ che suole essere compagna di tale stagione, li costringe
„ a procacciarselo altrove. Dalle altezze, a cui giungono,
„ scoprono altri luoghi, a cui possono pervenire; nè la
„ loro distanza gli sgomenta, attesa la facilità, che in se
„ sentono d' intraprendere lunghi viaggi, e di traversare
„ anche i mari. Onde fin qui tutto interviene a norma
„ dei loro bisogni, e delle loro facoltà.

„ Solo può sembrar difficile ad intendere come gli
„ uccelli si diriggano appunto verso i caldi climi, e non
„ errino nel cammino. Se essi viaggiassero sempre nei
„ continenti, la cosa sarebbe tosto spiegata. Basterebbe il
„ dire, che siccome nel vasto tratto di paese, che è tra
„ essi, ed i caldi climi, l'inverno sopraggiunge successiva-
„ mente, e tanto più tardi, quanto più i luoghi sono vi-
„ cini all' equatore, così essi poc' a poco vanno ritirando-
„ si, andando successivamente nei vicini paesi, in cui il
„ freddo, e la mancanza dell' alimento sopraggiugne più

tardi

„ tardi, che nel luogo, d'onde cominciano a partire. „ La difficoltà pertanto è nel paſſaggio del mare; e ciò „ non tanto per la lunghezza, quanto per la direzione „ del viaggio. E veramente dappoichè per le coſe ſo„ praddette un uccello di alto volo in un giorno può „ fare circa 600. miglia, e per altra parte i tragitti del „ mare in molti luoghi hanno anche una minore lar„ ghezza, non deve il tragitto eſſere una grande coſa „ per gli uccelli di paſſaggio; e tanto più quanto che ſo„ glionvi eſſere molte iſole intermedie, nelle quali poſſo„ no fare varie ſtazioni. Ma quanto alla direzione pare „ ineſplicabile, come poſſano giugnere appunto in climi „ ad eſſi confacenti, traverſando mari, nei quali l'uomo „ con tutti gli ajuti della Nautica appena ſa tenere un „ determinato cammino. A ben conſiderare però ſembra, „ che in eſſi non intervenga più di quello, che ſuol fare „ un animale, il quale eſſendo cacciato dalla riva di un „ lago è coſtretto a portarſi a nuoto ſulla ripa oppoſta. „ Eſſo prende la direzione verſo quello ſporgimento di „ terra, che vede più vicino, ed abbaſtanza ſicuro dal „ pericolo, che cerca fuggire; e ſe nel cammino incon„ tra qualche oſtacolo, lo ſchiva proſeguendo ſempre la „ direzione verſo il ſito, che gli ſi preſenta in maggiore „ vicinanza. Così pure gli uccelli giunti alle ſpiagge ma„ ritime di que' climi, d'onde vengono cacciati dal fred„ do, e dalla mancanza d'alimento, ſi riſolvono a tra„ verſare il mare andando a que' paeſi, che eſſi coll'acuta „ loro viſta ſcoprono da quelle elevazioni, a cui ſi por„ tano volando. Non è però da credere, che tutti gli uc„ celli di paſſaggio ſi dirigano immediatamente alla ſteſſa „ regione, in cui ſogliono rimanere, e che in queſti loro „ tragitti non mai eſcano dal retto cammino. Noi ſappia„ mo, che per eſempio delle Rondini Europee altre ſi ri„ tirano nell'Egitto, altre ſulle coſte del Senegal, altre „ in *altri* paeſi. Il ſito, d'onde partono, le iſole, che „ incontrano, e che loro ſervono di ripoſo, i venti la„ terali alla direzione da eſſi intrapreſa ſono altrettante „ cagioni, che loro fanno variare il cammino. Che se „ intervenga, che in queſte variazioni eſſi vadano lungi „ dal clima ad eſſi confacente, eſſi toſto vi ſi tornano ad „ avvicinare, in quanto che nel diſcoſtamento trovano una

„ temperie d'aria meno calda, e perciò ad essi molesta: „ e forse che i venti, che tra i Tropici spirano più frequenti e più caldi, stendono le loro azione anche fuori „ di quelli, e si rende sensibile agli uccelli: il che se fosse, la temperie d'aria, che essi incontrano andando verso i Tropici, servirebbe ad essi di guida per dirigersi ai „ climi caldi. Che se avvenga che da estranei venti o „ da altre cagioni sieno trasportati molto lungi dai climi, „ a cui tendono, sì che non abbiano il vigore di rimettersi sul retto cammino, facilmente comprendesi, che devono perire, come realmente non di rado avviene.

„ Così dunque l'anticipato senso del freddo, e la „ mancanza del cibo costringe gli uccelli a partire da quelle „ regioni, in cui non possono sussistere. Il senso di maggior „ calore, che sentono andando verso i Tropici, li dirige „ verso queste parti; e se per errore, o per qualche estranea cagione escono dalla retta direzione, il freddo, „ che provano, li costringe a intraprendere altro cammino: la celerità, con cui trascorrono per vastissimi spazii, fa che prestamente tornino ad incontrare quella temperie d'aria, che gli invita a seguirla, e seguendo la „ quale pervengono in caldi climi. Per la velocità e continuazione del volo possono tragittare vasti mari, in cui „ altronde le isole loro presentano opportuni riposi. Dal „ caldo, e dall'alimento che trovano nelle regioni, in „ cui giungono, vengono finalmente allettati a rimanervi, „ finchè da altre circostanze sieno determinati a ripartire. „ Queste sono le cagioni esterne, che determinano gli „ uccelli alla trasmigrazione. Sembra però, che inoltre „ vi abbiano una naturale tendenza: perciocchè noi vediamo, che alcuni, come le quaglie, sebbene sieno custoditi in luogo caldo, e ben pasciuti, pure al tempo „ che gli altri partono, mostrano una straordinaria inquietudine, e fanno ogni sforzo per mettersi in libertà.

„ Sebbene gli uccelli superino i Poppanti nella vista, „ e nell'udito, e nella facoltà di trascorrere rapidamente „ per ampli spazii, pure ad essi sono inferiori nelle industrie, nella sensatezza, e nelle affezioni. L'industria dei „ primi riducesi massimamente ai nidi; per l'istruzione o „ per la conversazione coll'uomo giungono alcuni a modulare armonicamente la voce, ed anche a proferire

„ qualche parola; altri, come i Canarii, si familiarizzano
„ e si riducono al amare la loro prigione, ed a ricono-
„ scere chi tiene la loro cura; altri finalmente, come
„ i Falchi, si addestrano alla Caccia, e si avvezzano a
„ portare la preda al padrone. Ma i nidi più industriosi
„ del Rigogolo Icrero, e del Pendolino cedono di mol-
„ to alle quasi architettoniche fabbriche de' Castori; le me-
„ lodie o naturali, o acquisite degli Usignuoli, de' Cana-
„ rii, e d' ogni altro più canoro uccello, come pure le
„ parole nulla per essi significanti, che i Pappagalli, le
„ Gazzere, ed altri proferiscono, non sono da paragonarsi
„ colle espressive sebbene non articolate voci, con cui un
„ cane accoglie il perduto padrone, mostrando con esse e
„ il dolore della perdita, e la letizia d' averlo ritrovato.
„ Nella Caccia pure il cane mostra più conoscenza, e fe-
„ deltà che il più destro Astore. La familiarità finalmente,
„ e l' affezionamento, che molti Poppanti prendono all'
„ uomo, e le azioni, a cui esso gli addestra, sono incom-
„ parabilmente maggiori di quelle, che gli uccelli appren-
„ dono anche dopo lungo ammaestramento. La vista, e
„ l' udito nell' uomo sono i sensi, per mezzo dei quali ap-
„ prende i rapporti, e le proporzioni delle parti, da cui
„ risulta il bello. Quindi derivò la Musica, in cui l' orec-
„ chio distingue successivi rapporti di suoni, l' Architettura,
„ che all' occhio presenta simultanee proporzioni di parti
„ figurate, e molte altre Arti, che per pregio di bellez-
„ za si coltivano. A queste però tutti gli altri animali,
„ ed anche gli uccelli benchè dotati di finezza di vista,
„ e di udito, non mai arrivano, anzi alle proporzioni si
„ mostrano del tutto insensibili.

„ Da che vuolsi raccogliere, che la maggiore perfe-
„ zione degli animali non dipende dall' attività dei sensi,
„ ma da qualche altro principio, il quale altro non è che
„ lo spirito, da cui sono messi in azione i sensi medesimi.
„ E da questo appunto dipende la superiorità dell' uomo
„ su tutti; il quale coll' arte giugne anche a superare gli
„ animali in ciò, in che essi per natura sono a lui superio-
„ ri. Esso per esempio avvicinando coi cannocchiali gli
„ oggetti lontani, e coi microscopii ingrandendo i piccoli
„ dà alla sua vista un' attività maggiore di quella, che han-
„ no gli uccelli; cogli stromenti acustici rinvigorisce la

„ propria voce, ed aumenta il suo udito; e finalmente „ anche senz' ali è giunto ad emulare il volo degli uccel- „ li, e a potersi elevare nelle più alte regioni dell' aria.

§. 170.

Per conservare gli uccelli nelle collezioni di Storia naturale si sogliono imbottire, e chiudere in cassete munite di vetri. Alcuni modellano il loro corpo con gesso, coprendolo di penne, ma questa preparazione è niente istruttiva. Se si conservano nello spirito di vino, facilmente le penne perdono i colori. Per considerare i costumi, e le maniere degli uccelli giovano le uccelliere, che alcuni per diletto mantengono.

Sulla maniera di preparare gli uccelli v. Gentelman's Magazin an. 1772. Naturforsch. I. p. 262. *G. F. Pacius* zwo arten, vögel, und kleine vierfüssige tiere aufzustopfer ibid. II. p. 87. *Davis* vom aufbehaltung der vögel in Phil. Transf.

(T) „La migliore maniera di preparare gli uccelli sem- „ bra essere quella, che il Kuckahn nelle transazioni filoso- „ fiche an. 1771. espose in alcune lettere inglesi. Sebbene „ queste sieno già state da me tradotte in italiana favella e „ pubblicate fino dall'anno 1774., pure stimo utile cosa il „ darne qui un transunto accompagnato da alcune riflessioni.

„ Gli uccelli per essere preparati devono essere in „ ottimo stato. Quindi chi va a caccia per tal fine dee „ essere proveduto di cotone e di stoppa, con cui dee „ chiudere i buchi delle palle, e la gola dell' uccello fe- „ rito, per impedire cioè che il sangue non imbratti le „ piume. Se l'uccello dalla ferita non fu ucciso, deesi „ tosto finire, stringendogli la canna della gola colla sommtà „ dei diti, e tenendogli ferme le ali perchè non le dibatta. „ Quando è morto non si porti in una rete, nè pure si „ tenga pel collo, giacchè in tal positura il peso del cor- „ po lo distende oltre misura; ma bensì si porti tenendolo „ per le gambe. Allorachè è in casa si sospenda pei piedi, „ e diligentemente si estragga il cotone dalla golla: quin- „ di pongasi un piccolo stecco a traverso al becco per te- „ nerlo aperto, sì che per la bocca possano scaricarsi gli „ umori, ed il sangue senza imbrattar le penne.

„ E' parimenti da offervare in quale tempo maffi-
„ mamente gli uccelli fieno in ottimo ſtato. Certamente
„ durante la covatura, il petto ed il ventre ſono ſenza
„ penne, e la pelle di tali parti è ſommamente tenera.
„ Così pure mentre mutano le penne, quelle non hanno
„ i loro colori nativi e ſono anche piene di ſangue. Quin-
„ di la migliore ſtagione per prepararli è la primavera, e
„ l'autunno. Ma ſe ci vengono alle mani rari uccelli con-
„ verrà avvantaggiarne in qualunque ſtato eſſi ſieno. Nep-
„ pure i novelli, che non ſono per anco giunti al ſecondo
„ anno di loro età, ſono opportuni all'intento: percioc-
„ chè eſſi prima di tal tempo non hanno ancora acquiſtata
„ la loro naturale proporzione, nè i loro proprii colori:
„ il che può eſſere occaſione di errare nella loro ſpecie:
„ oltre di che non ſempre ſi può nel primo anno cono-
„ ſcere il loro ſeſſo. Prendendo però gli uccelli dal nido,
„ ed allevandoli nelle uccelliere potranno eſſi ſervire ad
„ aumentare una iſtruttiva collezione.

„ Nella preparazione degli uccelli debbonſi aver in vi-
„ ſta due oggetti, uno è di dare ad eſſi un iſtruttivo, e
„ grazioſo atteggiamento, l'altro è di preſervarli dalla
„ putrefazione. L'atteggiamento conſiſte in una certa diſ-
„ poſizione delle gambe, delle ali, del capo, e del corpo,
„ la quale ſia atta ad eſprimere una particolare azione, o
„ paſſione dell'uccello. Queſta richiede non ſolo ima-
„ ginazione e guſto, ma anche una eſatta notizia dei co-
„ ſtumi, e delle maniere di vivere degli uccelli. Generale-
„ mente giova ſcegliere un atteggiamento pittoreſco, ma
„ conſentaneo alla natura di ciaſcuna ſpecie, il quale
„ per eſempio eſprima la fortezza ed il coraggio nell'A-
„ quila, e nel Falcone ec. Nel diſporre uccelli di tali ſpe-
„ cie colla loro preda vuolſi avere ſpeciale riguardo a
„ quella parte, che eſſi cominciano a divorare. Alcuni
„ cominciano dal petto, altri dal capo, ed altri dal dor-
„ ſo; ed alcuni ne eſtraggono primamente gl'inteſtini.
„ L'imbelle ſforzo, accompagnato dallo ſgomento del
„ proſtrato uccello, e l'eſultante audacia del vittorioſo
„ formano in queſte diſpoſizioni un piacevole contrappoſto.

„ Lo ſpennarſi, il diſtenderſi, il cibarſi degli uccelli,
„ il timore, la ſorpreſa, e le battaglie loro ſomminiſtra-
„ no ſingolari atteggiamenti, che pure ſpiccano aſſai. Nella

„ ſorpreſa eſſi ſtanno guardando con un certo contegno, „ le loro gambe rimangono diſteſe, il corpo pende avanti „ fuori di equilibrio, ſoſtenuto al più ſui diti, le ali ſono „ mezzo diſteſe, la teſta è rivolta da una parte, la creſta, „ quando l'hanno, è rialzata, e le penne maſſime del „ collo ſono ritte.

„ Generalmente il corpo dee eſſere ſituato in modo, „ che paja in equilibrio ſui piedi. Ma in un combatti- „ mento, o in altra violenta azione, che richiegga un „ forzato movimento, l'apparenza d'equilibrio deve eſſere „ ſtudioſamente sfuggita, atteſo che eſſo eccita ſempre l'idea „ di quiete; ed allora le gambe degli uccelli devono eſ- „ ſere ſituate l'una vicina all'altra, ed in una direzione „ vibrata, quale è quella, che prendono ogni qualvolta „ ſono da alcuna paſſione agitati. Nell'atto che ſi volgo- „ no, o ſi avanzano, o ſi ritirano, ſe ſi diſpongono con „ una gamba più corta dell'altra, queſto dà loro una più „ graziosa, e vivace ſembianza; ed è da oſſervare, che la „ maggior parte degli uccelli vivi, quando ſtanno ſu di „ una ſuperficie piana rivolgono più in fuori il piede da „ quella parte, verso cui eſſi guardano nella ſteſſa latera- „ le direzione del corpo.

„ Quando gli uccelli ſi ſpennano, tengono la coda „ diſteſa; una delle ali, cioè quella, a cui il becco è „ rivolto, ſta innalzata, l'altra è abbaſſata, ed alquanto „ diſteſa in giù da una parte affine di contrapeſare il cor- „ po. Quando combattono, preſentano una grandiſſima „ varietà di atteggiamenti. Niſſuno però è così ſenſibile, „ come quando imbeccano i loro pulcini. Le affamate „ grida di queſti eſpreſſe dalla loro bocca aperta, e dal- „ le ali diſteſe produce nella madre un anſioſa perpleſſità, „ che viene ſignificata dalla ſua coda ſpiegata, e dalle „ ali cadenti, come pure da una particolare poſitura del „ capo.

„ Da un ben eſeguito atteggiamento gli uccelli rice- „ vono quaſi anima, e vita, ed i riſguardanti vengono „ iſtruiti, ed inſieme allettati allo ſtudio della ſcienza na- „ turale. Poco però ſi conſerverebbero con tale pregio, „ ſe nel prepararli non ſi procuraſſe di preſervarli dalla „ putrefazione, e dagli inſetti, e vermi, che ne fanno „ il loro paſcolo. Per preſervarneli conviene avere in

„ pronto due compoſti, uno liquido, e l'altro ſecco. Il
„ primo conſiſte in una vernice formata con 2. once di
„ Trementina cruda, 1. di Canfora, e ½. di ſpirito di Tre-
„ mentina. Per fare queſta vernice ſi ſminuzzi la Can-
„ fora, e il tutto ſi metta in un vaſo di vetro aperto
„ alla ſommita. Queſto ſi ponga ſu di un bagno di ſab-
„ bia, e vi ſi laſci finchè ſia riſcaldato: allora ſi accreſca
„ il fuoco, finchè gl' ingredienti ſieno compiutamente
„ ſciolti e miſchiati inſieme: il che ſi compira in mezz'
„ ora in circa. In queſta operazione conviene uſare gran-
„ de cautela, perche le materie non ſi accendano. A
„ prevenire queſto accidente ſi ponga il vaſe di vetro in
„ un recipiente di metallo riempiuto di acqua a tale al-
„ tezza, che la ſommità del vetro ſporga fuori della ſu-
„ perficie dell' acqua ſteſſa. Quindi ſi faccia bollire l'acqua,
„ e continuando queſto calore le materie ſi ſcioglieranno
„ ſenza pericolo. Quando la ſoluzione ſarà compiuta ſi
„ eſtragga il vaſe di vetro, e ſi riponga in ſito freſco;
„ e queſta vernice ſarà atta agli uſi diviſati.

„ Per fare un ſecco compoſto ſi prendano di ſubli-
„ mato corroſivo once 4., Salnitro preparato on. 8.,
„ Alume preparato on. 4., Fiori di zolfo on. 8., Muſchio
„ on. 4., Pepe nero on. 16., Tabacco macinato on. 16.
„ Si miſchii bene il tutto, e ſi ponga in un vaſe di ve-
„ tro chiudendolo efattamente; e queſto ſi riponga in
„ luogo aſciutto. Per preparare l' Alume ſi metta a fuo-
„ co ſu un piatto di ferro, e vi ſi laſci, finchè ceſſi di
„ bollire, e divenga ſecco, e duro. Allora ſi ritiri, e
„ quando ſarà raffreddato, ſi ſminuzzerà. Eſſo per tal pre-
„ parazione rieſcirà molto meno corroſivo. La maniera
„ di preparare il Salnitro è la ſteſſa, che quella per
„ l'Alume; ſolo ſi avrà riguardo ad adoperare un piatto
„ con un bordo, affinchè il ſale non ſi ſcagli nel fuoco.

„ Appreſtate così queſte materie, la preparazione de-
„ gli uccelli ſi farà nel ſeguente modo. Se l'uccello è
„ ſtato uccifo colle mani, ſi ponga un turacciolo di cotto-
„ ne dentro la ſua gola; il quale dee pur eſſere meſſo
„ dentro ad ogni buco, ſe quello da palle è ſtato ferito.
„ Quindi ſi poſi l'uccello ſul dorſo ſu di una tavola co-
„ perta con qualche tela ripiegata, e morbida. Nel mez-
„ zo del petto, e del ventre ſi ſeparino le piume sì che

„ la pelle rimanga ſcoperta; e nel mezzo del petto ſi
„ faccia un inciſione appena tanto grande che baſti per
„ introdurvi l'eſtremità di un tubetto. Dentro queſto ſi
„ ſoffii fortemente, dirigendolo per ogni parte ſinchè la
„ pelle ſia diſtaccata dalla carne. Si continui poi a baſſo
„ l'inciſione lungo il ventre ſino all' ano, e quindi in
„ alto ſino ſopra il gozzo. Rivolgaſi ſopra il dorſo la
„ pelle da ambe le parti, difendendo diligentemente le
„ penne con cotone perchè non s'imbrattino; e final-
„ mente ſi eſtragga il gozzo.

„ Ciò fatto, s' inſinui uno ſtecco acuto e liſcio a
„ traverſo del petto, e rialzando l'uccello colla ſiniſtra
„ mano, ſi taglino via con una forbice acuta il petto, e
„ le parti carnoſe del ventre, ma non le inteſtina. Que-
„ ſte debbono eſſere immediatamente eſtratte, aſciugando
„ il ſangue o altro umore con cotone, o ſpugna, o
„ ſtoppa, di cui anche ſi empirà la cavità del corpo. In
„ ſeguito ſi rimova la pelle del collo ſinchè il cranio ri-
„ manga ſcoperto; e di queſto ſi ritaglj una porzione per
„ trarne fuori le cervella. Quindi dopo d'averne bene
„ aſciugata la cavità con cotone, ſi lavi colla vernice
„ ſopra indicata adoperando a tal fine un pennello. In-
„ oltre vi ſi inſinui un poco dell' aſciutto compoſto, e ſi
„ empia di cotone. Finalmente ſi tinga colla ſteſſa ver-
„ nice tutta la parte ſuperiore del cranio ſino alla radice
„ del becco, e vi ſi ſoprapponga un poco dello ſteſſo
„ compoſto. Lo ſteſſo ſi faccia al collo, il quale ſi co-
„ prirà colla ſua pelle dopo avere inverniciata la parte
„ inferiore della medeſima.

„ Per riguardo alle ali, ſi taglieranno via le parti
„ molto carnoſe, oppure vi ſi faranno ſoltanto varie in-
„ ciſioni pel lungo; dopo di che vi ſi applicherà il liquo-
„ re, e la polvere come ſopra ſi è detto. Quindi ſi con-
„ nettano ambedue inſieme con un ſottile filo di ferro,
„ o con uno ſpago incerato.

„ Eſtraggaſi poi dalla cavità del corpo il cotone
„ poſtovi per imbeverſi degli umori; e ſi proceda nella
„ maniera anzi detta a preparar le coſce, oſſervando di
„ ſoſtituire cotone inzuppato colla vernice alle parti, che
„ ſi taglieranno via.

„ Quanto al groppone, vi ſi facciano tante inciſioni

„ quante ne può ricevere ſenza che tal parte rimanga
„ ſoverchiamente debilitata: e dopo d'avervi applicate le
„ materie come alle altre parti, s'inſinui un acuto filo
„ di ferro lungo la ſpina dorſale ſino a due terzi della
„ lunghezza del corpo per ſoſtenere la coda. Di poi con
„ un pennello ſi invernicerà il dorſo, e l'interno della
„ pelle, applicandovi anche la polvere. In ſeguito ſi em-
„ pia la cavità del gozzo, e del corpo colle ſeguenti er-
„ be minutamente tagliate, cioè Tanaceto, Aſſenzio,
„ Ruviſtico, e Tabacco, in parti eguali.

„ Il petto dee eſſer preparato in particolare modo.
„ Si taglino via le parti molli, ſoſtituendovene altre ar-
„ tificiali fatte di legno, le quali, per quanto è poſſibile,
„ abbiano la ſteſſa forma di quelle, e ponendovi del co-
„ tone imbevuto di Vernice; e dopo di averne inverni-
„ ciata al di ſotto la pelle, queſta ſi rimetta al proprio
„ luogo. Nel cucire le inciſioni s'inſinui ſempre l'ago
„ al di fuori, e a miſura che ſi va procedendo ſi tingano
„ le cuciture con un poco di vernice. Terminata la cu-
„ citura, ſi diſpongano le ali nella loro conveniente
„ forma.

„ Per eſtrarre gli occhi s'inſinui a traverſo di ciaſ-
„ cuno una leſina, e ſi ſvella tutto in un colpo; e ſi
„ pongano a parte per formarne altri artificiali eguali in
„ apparenza ai naturali. Gli occhj artificiali ſi poſſono
„ rimettere o inſinuandoli per le aperture degli occhi, o
„ introducendoli lungo il palato della bocca; e quando
„ ſono a luogo conviene empir di cotone gli ſpazj voti
„ che reſtano intorno ad eſſi per tenerveli fermi. Ciò
„ fatto ſi levi fuori del gozzo il cotone, che eravi poſto,
„ e poco alla volta vi ſi inſinui diligentemente colla can-
„ na di una penna tanta quantità della materia ſopraccen-
„ nata quanta baſti per mantener il collo nella ſua groſ-
„ ſezza allora che viene a diſeccarſi.

„ E' ora da dire come ſi abbiano a ſituare gli uccelli
„ preparati. Primamente ſi munifcano le gambe con fili
„ di ferro o di ottone ſufficienti a ſoſtenere il peſo del
„ corpo: al qual fine il filo ſi aguzzi, e s'inſinui per un
„ piede, per la gamba, e per la coſcia, ed avanzan-
„ dolo a traverſo la cavità del corpo, e pel collo ſi fac-
„ cia eſcire l'eſtremità fuori della parte ſuperiore della

„ testa sopra il becco. Questa estremità si torca a forma „ d'uncino, e si tiri in giù l'altra, che passa sotto il „ piede finchè l'uncino siasi fissato nel capo. Essendo „ questo filo flessibile si potrà accomodare la lunghezza „ del collo, e la situazione della testa nel modo che più „ piacerà. Il filo, che s'insinuerà nell'altro piede baste- „ rà che arrivi fino alla metà del corpo.

„ Per sostenere la coda si prenda un altro filo di „ ferro, la cui lunghezza sia due terzi di quella del corpo; „ si aguzzi ad una estremità, e l'altra si torca in forma „ d'uncino. La parte acuta s'insinui sotto il groppone, „ e si spinga secondo la lunghezza sotto la spina dorsale, „ finchè l'uncino sia fermamente fissato sotto il groppone „ tra le larghe penne della coda.

„ L'uccello così preparato ordinariamente si fisserà „ su di un bastone, o ramo. A tal fine vi si faranno „ due buchi a quella distanza, che i piedi dovranno tra „ loro avere; e dopo d'avervi inseriti i fili di ferro, „ che sporgono fuori dalla pianta dei piedi, si disporran- „ no sì questi, come le altre parti del corpo in quell' „ atteggiamento, che si farà divisato. Le ali abbiano pa- „ rimenti un filo metallico loro particolare per tenerle „ nella positura divisata: il che si fa aguzzandolo da una „ parte, e passandolo primamente attraverso ad una del- „ le ali, e pel corpo, e dippoi facendolo escire per l'al- „ tra: dopo di che si dispongano ambedue nella maniera „ immaginata. Le penne parimenti vogliono disporre nel- „ la maniera più conveniente alla proposta espressione. „ I piedi ed il becco si possono inverniciare colla sopra- „ indicata vernice.

„ L'uccello così preparato si esponga per uno o due „ giorni in un luogo arioso, affinchè la vernice vi pene- „ tri, e finalmente si faccia asciugare, e diseccare in un „ forno: il che per altro non è del tutto necessario; e „ quando si farà, converrà avere riguardo che il forno „ non sia troppo caldo, atteso che ne farebbe raggrinzare le „ penne, ed il becco. Per assicurarsi del giusto calore vi „ si porrà qualche penna di altro uccello, e se non si „ contorcerà, ma se estraendola dopo qualche minuto si „ potrà torcere colle mani senza spezzarsi, sarà segno di „ moderato calore. Quando il forno sarà in tale stato vi

„ ſi pongano gli uccelli preparati, e ſi chiuda la porta „ laſciandoveli finchè ſieno raffreddati.

„ Non oſtanti tali diligenze rimane ancora nelle pen- „ ne qualche materia oleoſa, la quale invita la tignuola, „ ed altri inſetti a depoſitarvi le loro uova, d' onde naſ- „ cono gli inſetti diſtruttori. Quindi biſogna coprire gli „ uccelli ponendoli o ſotto Campane di vetro, o in Caſ- „ ſette. Se la caſſetta non ſarà munita di vetro ſi laverà „ internamente col ſeguente ſpirito canforato; cioè a „ dire ſi ſciolga una libbra di canfora in 4. boccali di „ ſpirito di trementina; e ſi adoperi tal liquore mentre è „ ancora caldo. Quando la caſſetta ſarà aſciutta, vi ſi ri- „ ponga l' uccello, chiudendola bene, e ſtivando le com- „ meſſure con carta o con polvere di ſtagno calcinata. „ Se ſi uſeranno caſſette munite di vetro, (il che è più „ elegante coſa) ſi laverà coll' accennato liquore sì il „ piede, che il telajo; e ſe ſi adopreranno campane di „ vetro, ſi laverà il ſolo piede: ed in ambedue i caſi ſi „ chiuderanno le commeſſure nel modo indicato.

„ Il diſeccare gli uccelli nel forno è utile non ſola- „ mente nelle recenti preparazioni, ma anche nelle vec- „ chie, impedendoſi con ciò il naſcere delle uova degli „ inſetti. E queſto ſi farà ogni due o tre anni, rinfreſ- „ cando anche la lavatura delle caſſette.

„ L' eſpoſto metodo di preparazione è alquanto labo- „ rioſo; onde altri ſi accontentano di ſcorticarli, e di „ prepararne la pelle aſpergendola internamente di pol- „ vere d' arſenico. Nei piccoli uccelli però quello ſem- „ bra del tutto neceſſario; ed in ogni modo i preſerva- „ tivi accennati ſono aſſai opportuni.

„ Queſti metodi ſi poſſono pure adattare ad altre „ claſſi d' animali, e maſſime ai Poppanti, quando non „ ſieno di ſoverchia grandezza.

SUPPLEMENTI.

Allora che andavaſi ſtampando la Traduzione della prima Claſſe degli Animali mi pervenne la ſeconda edizione emendata ed aumentata, che fece il Leske dei ſuoi Elementi. Siccome tali emendazioni, e addizioni non ſono di molta importanza, così ho creduto di ritenere la Traduzione già ſtampata, riducendo però a queſti Supplementi quelle addizioni, le quali nella Traduzione mancavano.

Al §. 6.

G. H. Borowski Naturgeſchichte des elementarreichs. Manheim 1781. 8.

Syſtema naturæ in ſex regna diviſum a *Lars Stockenſtrand*. Holm. 1778. 4.

Al §. 9.

Torb-Bergmann Sciagraphia regni mineralis ſecundum principia proxima Digeſti. Lipſiæ 1782. 8. In queſto piccolo libro il Bergmann ha formato un ſiſtema di mineralogſa appoggiato ad analiſi chimiche più compiute di quelle, ſu cui è fondato il ſiſtema di Cronſted.

Al §. 12.

Chr. Frid. Prangens Farbenlexicon. Halle 1782. 4. con 48. tav. colorite.

Al §. 13.

Vindiciæ nominum trivialium auct. *Muray*. Goett. 1782.

Al §. 18.

Schulz Progr. de ſicca corporum animalium conſervatione.

Al §. 31.

(T.) Dei Boſmuli, che i Franceſi chiamano *Jumarts*, altri diconſi provenire da un Toro, e da una Cavalla,

altri da un Asino, e da una Vacca, altri da un Toro, e da un Asino. Generalmente essi reputansi favolosi. Ma il Sig. *Bourgelat* già Ispettore Generale delle Scuole veterinarie della Francia scrive al Sig. *Bonnet* di averne posseduti varj, e di esserne stato notomizzato uno sotto i suoi occhj a Lione. V. *Bonnet* t. 3. Collect. des Oeuvres in 8.

Al §. 52.

Alcuni Vermi hanno parti quasi ossee per entro alle carnose, giacchè quelle servono a sostegno di queste.

Al §. 53.

Georg. Prochaska Controversæ quæstiones physicæ, quæ vires cordis, & motum sanguinis per vasa animalium concernunt. Vien. 1778. 8.

Spallanzani dei Fenomeni della circolazione ec. Modena 1773. 4.

Al §. 90.

Phil. G. Schroeder Experimenta ad veriorem cysticæ bilis indolem explorandam capta. Gott. 1764. 4 -- *Jac. Maclury* Experiments upon the human bile, and reflexions on the bilious secretion. Lond. 1772. 8. -- *Gerard ten Haf* diss. de Bile cystica. Leid 1772. 4. -- *I. Melchior & Alberti* diss. de in & egressa bilis per ductum cysticum e vesicula fellea. Erford 1772. 4. -- *Ge Chr. Utendörfer* Experimenta nonnulla & observationes de Bile. Argent. 1775. 4. -- *Leonh. Singer* diss. de secretione bilis. Argent. -- *Schulze* diss. de bile medicina Gott. 1775. 4.

Al §. 91.

Il Chilo degli Uccelli non è latteo, ma trasparente come linfa, ed è eguale anche dopo la digestione. Gli Uccelli hanno due condotti toracici, i quali terminano nelle vene jugulari, ma sono privi delle glandole linfatiche. I vasi lattei dei Pesci non sono accompagnati dalle glandole linfatiche, formano negli intestini varie intrecciature, ed hanno una grande capacità.

Al §. 109.

Ern. Platneri Diſſ. de Principio vitali Lipſ. 1780. 8.

Fontana Fel. Ricerche filoſofiche ſulla Fiſica animale. Fior. 1775. 4.

Ejuſd. de Legibus irritabilitatis nunc primum ſancitis Luc. 1767.

Per. Sim. Pallas Naturgeſchichte merkwürdiger Tiere. E' un opera tratta dai ſuoi Spicilegj Zoologici. La prima parte è tradotta dal *Baldinger*, la ſeconda dall' *Erxleben*, e l'ultima dall' Autore ſteſſo, che vi fece delle addizioni, e de' miglioramenti.

Jo. Pet. Eberharts Verſuch eines neues entwurfs der Thiergeſchichte. Hal. 1768. 8. (è poco utile).

Affinitatum animalium tabulam brevi commentario illuſtratam præſide *Jo. Hermanno* ventilandam proponit *Georg. Chr. Wurtz*, Argent. 1777. 4. (è una introduzione importante alla formazione di un naturale ſiſtema).

Tabula affinitatum animalium olim Academico ſpecimine edita, nunc uberiore commentario illuſtrata cum annotationibus ad hiſtoriam naturalem animalium augendam facientibus. Auct. *Jo: Hermann.* Argent. 1783. 4. (è copioſo di oſſervazioni utili, e rettificate che illuſtrano la Storia naturale degli Animali. Sinora queſte riguardano ſolo i Poppanti, gli Uccelli, gli Amfibj, ed i Peſci; ma promette di mettere in viſta anche le affinità degl' Inſetti, e dei Vermi).

Gemeinnüzige Naturgeſchichte des Tierreichs von *Georg. Henr. Borowski*. Berlin 1780. 8. con tav. (è buono all' eccezione di alcune denominazioni indeterminate, e di alcune falſe notizie).

Indiſche Zoologie, oder ſyſtematiſche Beſchreibung ſeltener, und unbekanter Tiere aus Indien mit 15. illum. Kupfert. von *Joh. Reinhold Forſter*. Hal. 1781. f. (Le deſcrizioni, e le figure ſono magiſtrali, e le oſſervazioni molto importanti. Il teſto è in latino ed in tedeſco).

O. F. Muller Zoologia danica, oder Geſchichte der ſeltenen, und unbekanten Daniſchen, und Norwergiſchen Tiere 1. ſter B. Leipz. 1782. fol.

Otb. Fabricii Fauna Grönlandica Hafn. 1779. 8. (Le deſcrizioni ſono buone, e ſonvi molti rari animali).

Fine del primo Volume.

INDICE

DELLE PRINCIPALI NOTE

aggiunte al primo Volume dal Traduttore.

Sulla distinzione tra i Corpi naturali, ed artificiali pag. 1.

Sui Corpi organizzati pag. 3.

Sulla rappresentazione degli esseri fisici pag. 8.

Regole sulla denominazione degli Esseri pag. 11.

Sui sistemi di Storia naturale, e della diversità tra un Sistematico, ed un Nomenclatore pag. 13.

Sulla successione di alcuni bastardi di certe specie d' animali pag. 41.

Sulla irritabilità pag. 49.

Sulla proporzione tra il cervello e la massa del corpo di diversi animali pag. 67.

Sulla cagione del letargo jemale d' alcuni animali pag. 71.

Cenno sull' origine di alcune montagne da animali microscopici pag. 82.

Sull' unicità della specie umana pag. 107.

Della distinzione di specie tra l' Uomo, e l' Orang utang pag. 110.

Sugli usi delle penne degli uccelli, e delle loro variazioni di colore pag. 183.

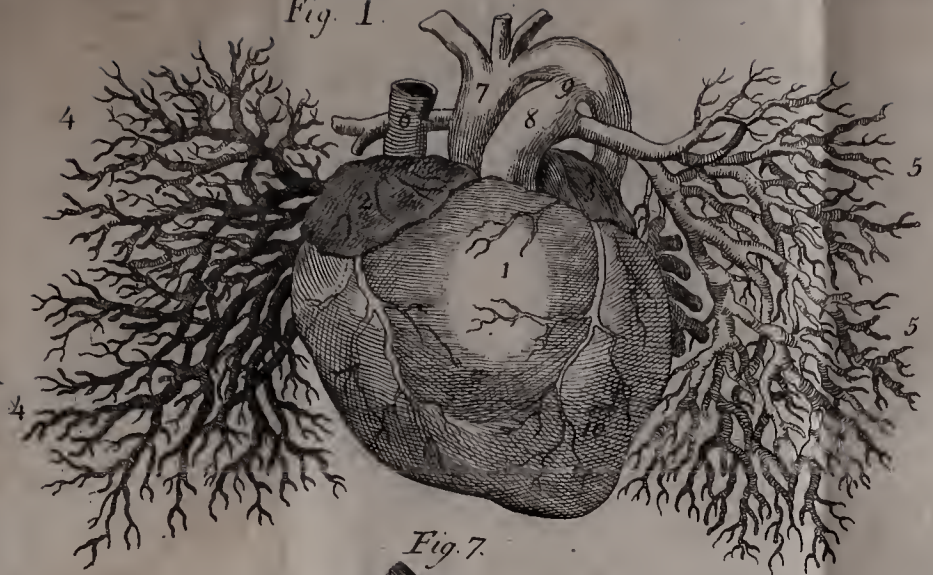
Sulla cultura delle uova, e su d' alcune maniere di aumentare la fecondità degli Uccelli pag. 191.

Sulla cagione, per cui gli Sparvieri sogliano incrudelire verso i loro pulcini pag. 196.

Paragone tra le principali facoltà dei Popponti, e quelle degli Uccelli pag. 266.

Della migliore maniera di preparare gli Uccelli pag. 276.

Fig. 1.



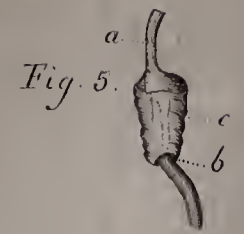


Fig. 5.

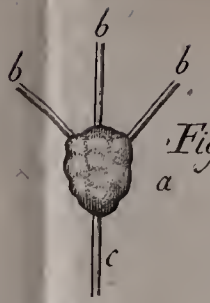


Fig. 4.

Fig. 6.

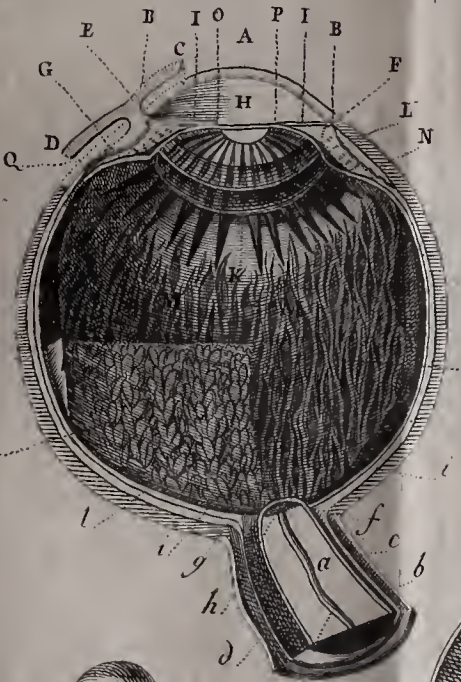


Fig. 3.

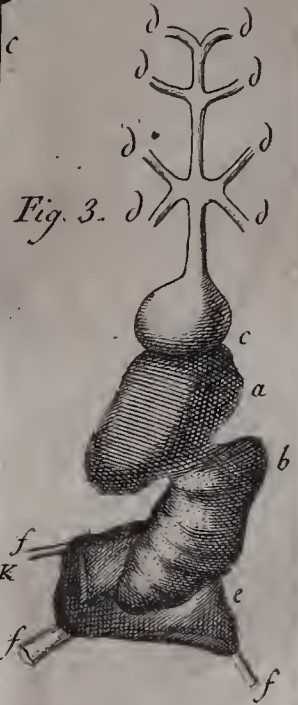


Fig. 7.

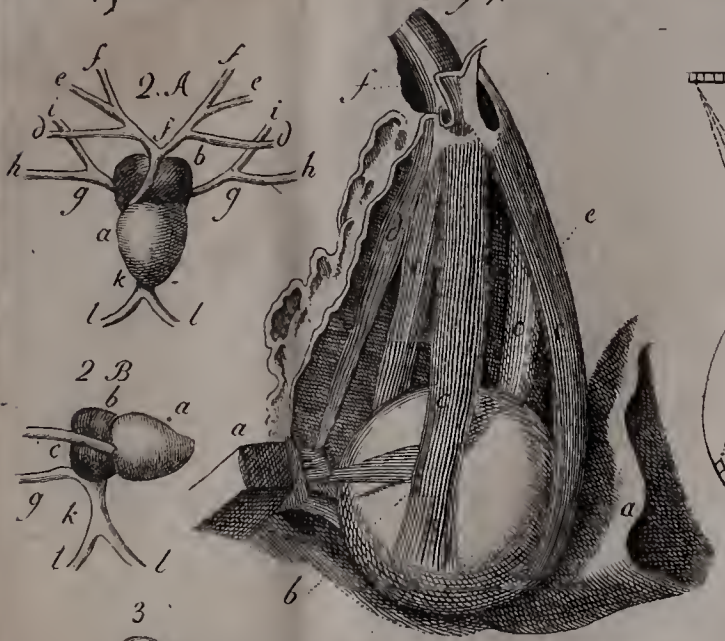


Fig. 8.

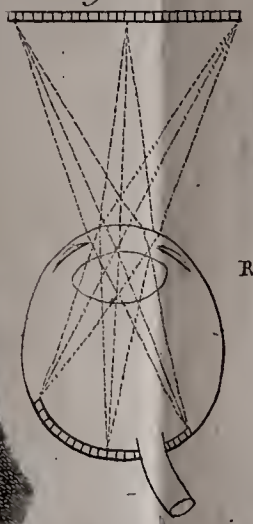
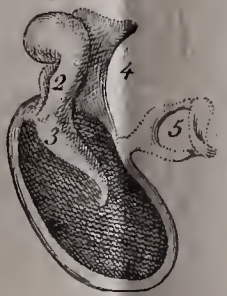


Fig. 9.



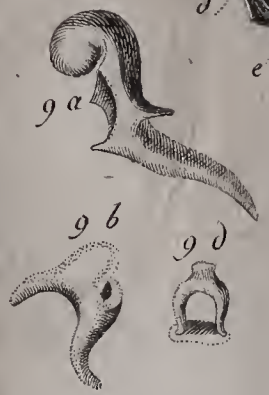


Fig. 10.

Fig. 11.

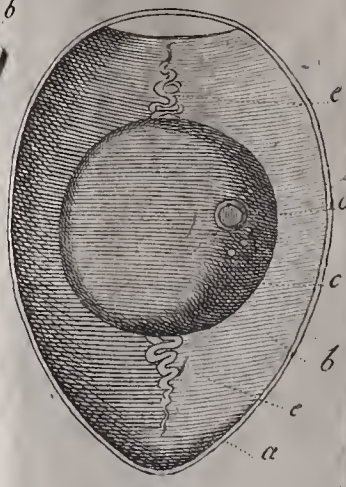


Fig. 18.

Fig. 17.

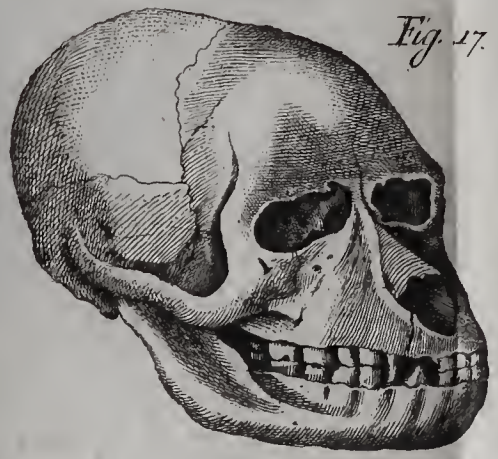


Fig. 19

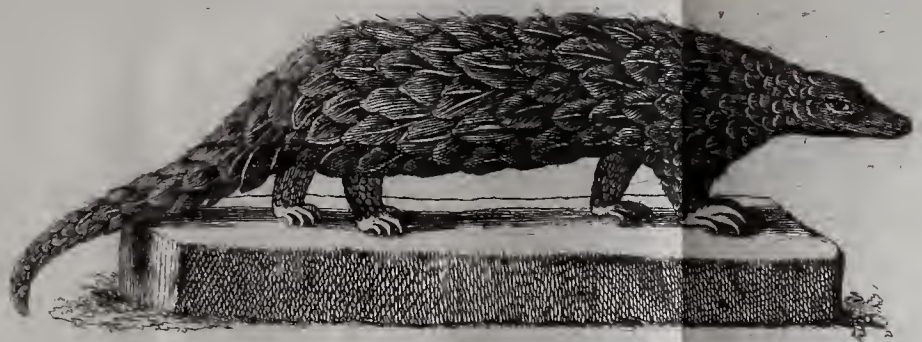


Fig. 15.

Fig. 20.

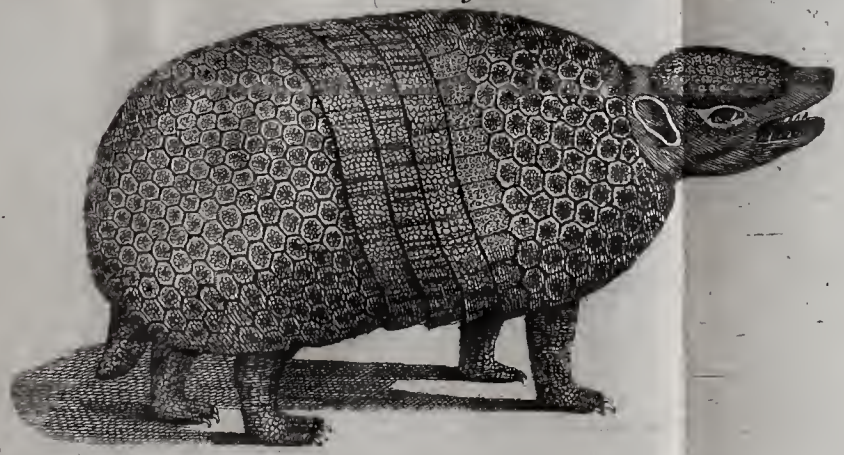


Fig. 12

Fig. 21

Fig. 23.

Fig. 13.

Fig. 22.

Fig. 12

Fig. 21

Fig. 23.

Fig. 13.

Fig. 22.

Fig. 26

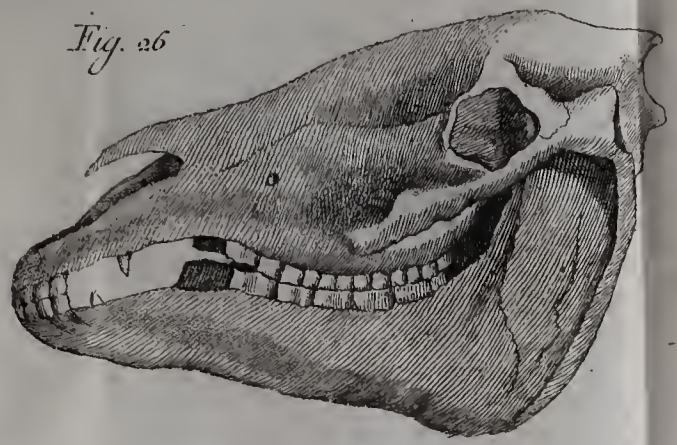


Fig. 25

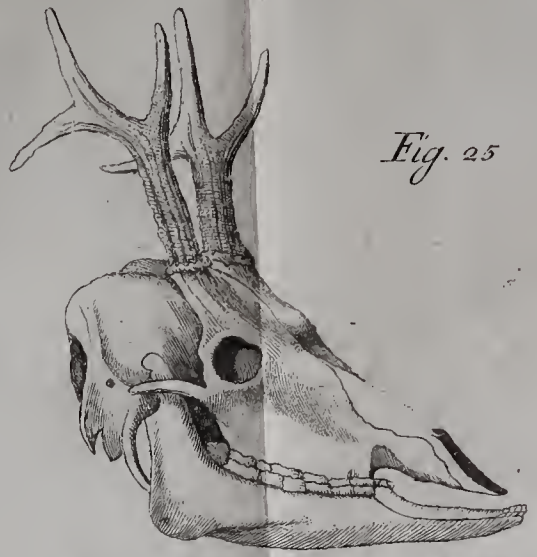


Fig. 24.

Fig. 14.

Fig. 16.

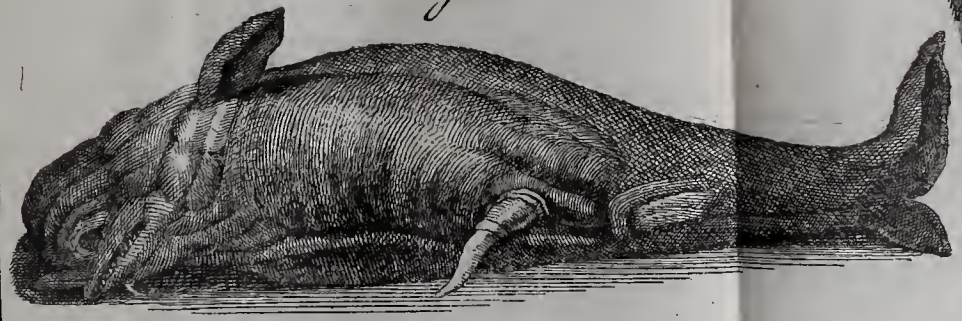


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4

Fig. 7.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 10.

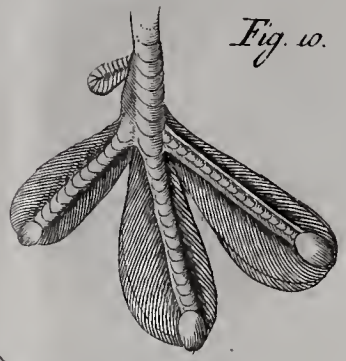


Fig. 8.

Fig. 9

Fig. 11.

Fig. 12

Fig. 13.

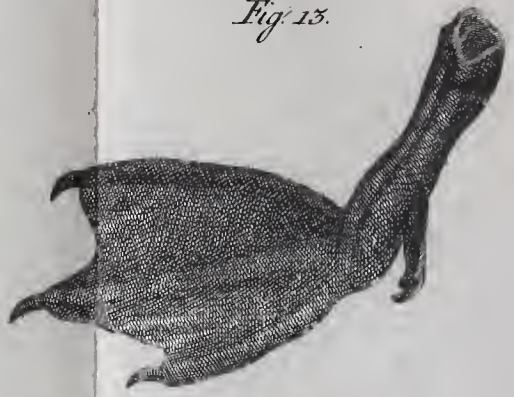


Fig: 6.
Fig: 5.
Fig: 4.
Fig: 2.
Fig: 3.
Fig: 1.